Transports Canada Transport Canada

TP 185F
Numéro 2/2008

SÉCURITÉ AÉRIENNE — NOUVELLES

Dans ce numéro...

Pratiques exemplaires pour les communications contrôleur-pilote

Passagers indisciplinés : Accroître la sécurité au sein de l'environnement

Déclarer une urgence

Les accidents d'élinguage vus sous un nouvel angle

Je choisis la vie : Témoignage unique d'une survivante d'une tragédie aérienne

Bouteilles de carburant des ballons à air chaud

Types d'inspection : une inspection détaillée S.V.P.! (Partie II)

Exigences en matière de signalement des marchandises dangereuses en transport

Adieu, 121,5 : Le 1er février 2009, d'importants changements seront apportés au système de satellites pour les recherches et le sauvetage

Apprenez des erreurs des autres;
votre vie sera trop courte pour les faire toutes vous-même...

TC-1002614

Canada

Sécurité aérienne — Nouvelles est publiée trimestriellement par l'Aviation civile de Transports Canada et est distribuée à tous les titulaires d'une licence ou d'un permis canadien valide de pilote et à tous les titulaires d'une licence canadienne valide de technicien d'entretien d'aéronefs (TEA). Le contenu de cette publication ne reflète pas nécessairement la politique officielle du gouvernement et, sauf indication contraire, ne devrait pas être considéré comme ayant force de règlement ou de directive.

Les lecteurs sont invités à envoyer leurs observations et leurs suggestions. Ils sont priés d'inclure dans leur correspondance leur nom, leur adresse et leur numéro de téléphone. La rédaction se réserve le droit de modifier tout article publié. Ceux qui désirent conserver l'anonymat verront leur volonté respectée. Veuillez faire parvenir votre correspondance à l'adresse suivante :

Paul Marquis, rédacteur
Sécurité aérienne — Nouvelles
Transports Canada (AARTT)
330, rue Sparks, Ottawa ON K1A 0N8
Courriel : marqupj@tc.gc.ca
Tél. : 613-990-1289 / Téléc. : 613-952-3298
Internet : www.tc.gc.ca/ASL-SAN

Droits d'auteur
Certains des articles, des photographies et des graphiques qu'on retrouve dans la publication *Sécurité aérienne — Nouvelles* sont soumis à des droits d'auteur détenus par d'autres individus et organismes. Dans de tels cas, certaines restrictions pourraient s'appliquer à leur reproduction, et il pourrait s'avérer nécessaire de solliciter auparavant la permission des détenteurs des droits d'auteur.

Pour plus de renseignements sur le droit de propriété des droits d'auteur et les restrictions sur la reproduction des documents, veuillez communiquer avec :

Travaux publics et Services gouvernementaux Canada
Éditions et Services de dépôt
350, rue Albert, 4e étage, Ottawa ON K1A 0S5
Téléc. : 613-998-1450
Courriel : copyright.droitdauteur@pwgsc.gc.ca

Note : Nous encourageons les lecteurs à reproduire le contenu original de la publication, pourvu que pleine reconnaissance soit accordée à Transports Canada, *Sécurité aérienne — Nouvelles*. Nous les prions d'envoyer une copie de tout article reproduit au rédacteur.

Changement d'adresse ou de format
Pour nous aviser d'un changement d'adresse, ou pour recevoir *Sécurité aérienne — Nouvelles* par notification électronique au lieu d'une copie papier, ou pour tout autre commentaire lié à la distribution (exemplaires en double, retrait de la liste de distribution, modification du profil linguistique, etc.), veuillez communiquer avec :

Le Bureau de commandes
Transports Canada
Sans frais (Amérique du Nord) : 1-888-830-4911
Numéro local : 613-991-4071
Courriel : MPS@tc.gc.ca
Téléc. : 613-991-2081
Internet : www.tc.gc.ca/Transact

Aviation Safety Letter is the English version of this publication.

© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, représentée par le ministre des Transports (2008).
ISSN : 0709-812X
TP 185F

Numéro de convention de la Poste-publications 40063845

Table de matières

section	page
Éditorial — Collaboration spéciale	3
À la lettre	4
Pré-vol	5
Opérations de vol	16
Maintenance et certification	26
Rapports du BST publiés récemment	29
La réglementation et vous	35
Accidents en bref	41
Après l'arrêt complet : Adieu, 121,5 : Le 1er février 2009…	44
Les erreurs de communication	feuillet
Surveillez l'extérieur, écoutez et parlez	feuillet

ÉDITORIAL — COLLABORATION SPÉCIALE

J'aimerais vous entretenir sur un sujet qui fait couler beaucoup d'encre depuis quelque temps. Il s'agit du bruit causé par les hydravions et du nombre croissant de plaintes et de mesures juridiques entreprises par les citoyens et les municipalités contre ce type d'exploitation. Il s'agit d'un sujet excessivement délicat, et les opinions des exploitants d'hydravions et des riverains sont souvent diamétralement opposées. Transports Canada est régulièrement appelé à intervenir dans ce type de situation pour aider les parties à trouver des solutions sur mesure, et il se trouve qu'avec un peu de collaboration, une bonne planification et en appliquant quelques précautions simples, il est possible de réduire le nombre de décibels (mesure du bruit) qui affecte les résidents et de maintenir ou de rétablir de bonnes relations de voisinage.

Passons en revue certains faits établis à propos du bruit. Je les ai regroupés en trois catégories : l'émetteur, les facteurs environnants et le récepteur. Il ne s'agit pas d'une liste complète et vous les connaissez peut-être tous, mais il se peut aussi que vous en découvriez de nouveaux ou que le fait d'en faire l'inventaire vous amène à faire une réflexion.

L'émetteur

- Les hélices à deux palles font plus de bruit que les hélices à trois palles;
- Certains types de moteurs produisent plus de décibels, surtout à plein régime;
- L'intensité du bruit dérange moins que l'exposition répétée, c'est-à-dire qu'un bruit très fort de courte durée dérange moins qu'un bruit répétitif d'intensité moyenne (des posés-décollés par exemple);
- Le nombre de décibels décroît avec la distance, c'est-à-dire que si vous décollez plus loin de la rive ou si vous survolez les résidences à plus haute altitude, le bruit perçu par le riverain sera moins fort.

Les facteurs environnants

- Le vent transporte le bruit en aval;
- Le relief peut empêcher le bruit de se disperser. Ainsi, les collines qui entourent souvent les lacs agissent comme une caisse de résonance.

Le récepteur

- La tolérance au bruit diffère d'un individu à un autre. Des études démontrent que certaines personnes sont plus sensibles au bruit et davantage incommodées par sa présence;
- La tolérance au bruit varie selon l'activité que l'on fait et selon la période de la journée. Par exemple, un bruit qui survient à 6 h un dimanche matin alors que l'on dort est beaucoup plus irritant que le même bruit à 14 h un samedi après-midi alors que l'on travaille sur le terrain.

Comment utiliser cette information à bon escient? Que vous soyez un pilote privé qui utilise son hydravion de façon occasionnelle ou un exploitant qui effectue des excursions aériennes, soyez pro-actif. Prenez en considération le facteur « bruit » au moment de choisir le type d'appareil que vous utiliserez; consultez la municipalité et les citoyens avant de commencer vos activités afin de connaître leurs préoccupations; évitez de mener des activités aux heures « risquées »; planifiez votre course au décollage afin de vous éloigner des secteurs les plus densément peuplés et réduisez à la puissance de montée dès que possible; ajustez votre trajectoire afin d'avoir un angle d'approche plus prononcé (moteur réduit) plutôt que de faire une approche basse avec beaucoup de puissance; évitez de vous approcher ou de survoler inutilement les habitations; maintenez une bonne communication avec les gens; prenez le temps de leur expliquer vos contraintes de sécurité et, en dernier lieu, tentez de trouver des solutions à l'amiable. Selon notre expérience, il n'y a rien de plus efficace que la communication, le respect et la confiance pour éviter que la situation ne dégénère. En appliquant ces quelques conseils, vous pourrez profiter pleinement de votre loisir préféré en tant que pilote privé et si vous travaillez dans le domaine, vous éviterez la publicité négative pour votre entreprise et les procédures juridiques de toutes sortes qui découlent des conflits.

Bien entendu, vous ne devez jamais compromettre la sécurité pour réduire le bruit à tout prix, mais il est souvent possible d'intégrer de bonnes pratiques de gestion du bruit sans mettre votre sécurité en jeu.

Bon vol!

Directrice régionale de l'Aviation civile
Région du Québec

Diane Desmarais

Diane Desmarais

Attention au souffle de réacteur sur l'aire de trafic!

Monsieur le rédacteur,

Notre aéronef venait tout juste d'être refoulé de la porte d'embarquement X à l'aéroport Y, lorsque le personnel assurant le service d'aire de trafic a autorisé un autre avion de ligne à rouler jusqu'à la même porte. Notre aéronef était alors aligné directement sur l'axe de la ligne d'entrée de la porte d'embarquement, conformément aux instructions reçues. Alors que l'autre avion roulait jusqu'à la porte, notre équipe au sol et notre aéronef ont été exposés au souffle considérable de réacteur de l'autre avion. Des produits chimiques ayant récemment été utilisés pour enlever la glace sur l'aire de trafic, la neige et les débris ainsi dégagés ont également été projetés en l'air.

Nous avons fait remarquer au service d'aire de trafic que cette décision était inopportune. Nous n'avons reçu aucune réponse satisfaisante et avons été avisés de rouler jusqu'au poste de dégivrage. L'équipage à bord de l'autre aéronef ne s'est jamais manifesté. En aucun temps l'équipe de l'aire de trafic en charge de l'autre aéronef n'a-t-elle tenté d'empêcher celui-ci d'accéder à la porte d'embarquement, bien que notre aéronef et notre équipe au sol étaient directement exposés au souffle de leurs réacteurs. Il aurait suffi de deux à trois minutes tout au plus pour que notre aéronef et notre équipe au sol libèrent ce secteur.

Nous avons tenté en vain de discuter de cette situation avec l'autre entreprise de transport aérien et le personnel de l'aéroport. Une des deux parties en cause a rejeté le blâme sur l'autre, alors que l'autre n'a tout simplement pas répondu à nos questions. J'aimerais faire valoir que leur comportement était loin d'être conforme aux principes des systèmes de gestion de la sécurité (SGS).

De nombreux pilotes utilisent l'appellation « contrôle de l'aire de trafic » pour désigner les gens du service d'aire de trafic. En réalité, ces personnes assurent un service consultatif et non de contrôle quant à la fluidité et, espérons-le, à la sécurité de la circulation sur l'aire de trafic. Tel qu'il est stipulé dans le *Manuel d'information aéronautique* de Transports Canada (AIM de TC), « ce service comprend généralement l'attribution de portes, les instructions de refoulement et les renseignements sur les aéronefs et les véhicules se trouvant sur l'aire de trafic ». Il incombe donc à toutes les parties concernées (administration aéroportuaire, service d'aire de trafic, pilotes et équipes au sol) de surveiller les secteurs présentant des dangers potentiels pour d'autres personnes ou des risques de dommages à l'équipement sur l'aire de trafic.

Il aurait été possible d'éviter cette situation. Le service d'aire de trafic aurait pu demander au deuxième aéronef d'attendre que nous soyons suffisamment à l'écart avant de procéder à sa manœuvre. Toutefois, avant toute chose, on ne devrait jamais autoriser un aéronef à rouler directement devant un autre aéronef alors que ce dernier est refoulé en ligne droite avec la porte d'embarquement, et jusqu'à ce que ce secteur soit dégagé. Dans la plupart des grands aéroports, l'équipe au sol aura pour consigne de procéder au refoulement de l'aéronef à un endroit précédant la courbe de la ligne d'entrée qui mène directement à la porte d'embarquement afin de libérer cette voie pour les autres aéronefs. En respectant cette consigne, il serait également possible d'éviter que ne se produise le refoulement de deux aéronefs en position parallèle, ce qui risquerait d'exposer l'un des aéronefs au souffle de réacteur de celui qui s'éloigne de l'aire de trafic. J'ai été témoin à plusieurs reprises de ce phénomène à cet aéroport. Les membres d'équipage devraient également être conscients qu'il n'est pas sécuritaire de circuler devant un autre aéronef aligné devant la porte d'embarquement.

Au bout du compte, les membres de l'équipe au sol devraient être en mesure de reconnaître qu'une telle situation est sur le point de se produire et intervenir. Ils pourraient tenir leurs bâtons croisés pendant quelques minutes pour signaler un arrêt afin de permettre à l'aéronef en partance et à l'équipe au sol de quitter la zone dangereuse créée par le souffle de réacteur. Soyons vigilants!

Anonymat demandé

Vecteurs dans les airs et circulation progressive au sol

Monsieur le rédacteur,

J'aimerais apporter une précision sur un commentaire fait dans l'article « Le coin de la COPA — Incursions sur piste : faites votre part! », publié dans le numéro 4/2007 de *Sécurité aérienne — Nouvelles* (SA-N). Dans l'avant-dernier paragraphe, l'auteur suggère qu'« Aux aéroports contrôlés, vous pouvez obtenir de l'aide : n'ayez pas peur de demander au contrôle au sol de l'ATC des vecteurs en direction de la piste ou de l'aire de trafic pertinente et éviter ainsi de vous retrouver au mauvais endroit. »
Il est interdit aux contrôleurs de fournir des guidages directionnels sous forme de vecteurs de cap, même s'ils utilisent le radar de surveillance des mouvements de surface (ASDE) (article 307.5 du MANOPS ATC). Cependant, ils peuvent fournir des instructions de guidage (connues aussi sous le nom de circulation progressive au sol) comme : « VIREZ À GAUCHE/DROITE À LA PROCHAINE VOIE DE CIRCULATION/PISTE »

Suite à la page 43.

Pratiques exemplaires pour les communications contrôleur-pilote ..... page 5
Passagers indisciplinés : Accroître la sécurité au sein de l'environnement ..... page 7
Le Coin de l'ACVV — Compte rendu de livre : Blink ..... page 10
Poser les bons gestes ..... page 11
Le coin de la COPA — Avaries survenues sur l'aire de trafic ou dans un hangar ..... page 12
Aviation civile de Transports Canada : Mise à jour sur la restructuration ..... page 14

Pratiques exemplaires pour les communications contrôleur-pilote

par Joel Morley, spécialiste, Sécurité de l'exploitation et facteurs humains, NAV CANADA

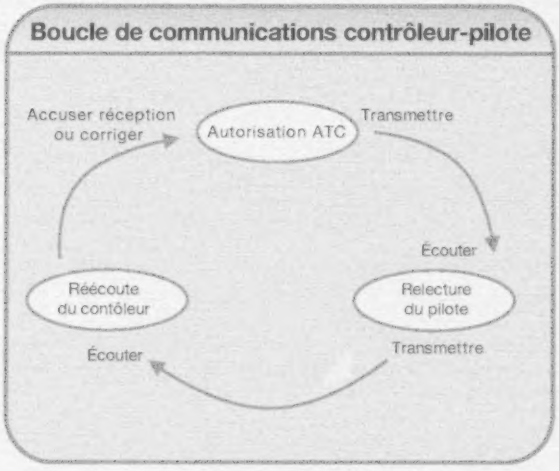
En tant que professionnels de l'aviation, vous avez appris très tôt les composantes fondamentales des communications radio appropriées. En tant que pilote, contrôleur ou spécialiste de l'information de vol novice, vous avez passé des examens sur l'alphabet phonétique et sur la signification de mots ou de phrases clés, pendant que vos instructeurs ont tenté de vous faire acquérir de bonnes pratiques de communication radio.

À mesure que vous avanciez dans votre carrière, vous avez passé des examens périodiques au cours desquels vous pensez avoir fait les choses comme elles vous ont été enseignées. Toutefois, dans le vrai monde et entre ces examens, les choses sont souvent faites autrement.

Les communications directes contrôleur-pilote sont un lien critique du mouvement sécuritaire et efficace de la circulation aérienne. Afin d'assurer l'espacement, il est impératif que les contrôleurs et les pilotes comprennent de la même façon la trajectoire que suivra l'aéronef.

Des vérifications pour assurer la compréhension

Les communications contrôleur-pilote comprennent des vérifications pour assurer la compréhension. Ces vérifications incluent une phraséologie normalisée et des relectures obligatoires d'autorisations et d'instructions.



Prenez quelques instants pour considérer la fréquence à laquelle les pratiques de communications contrôleur-pilote diffèrent de la théorie que nous avons apprise en début de carrière.

Combien de fois entendons-nous une phraséologie non normalisée, des relectures inexactes, des indicatifs d'appel incomplets ou manquants?

Très souvent!

Une étude menée aux États-Unis a démontré que 40 % des communications contrôleur et 59 % des communications pilote contenaient au moins une erreur!

Des erreurs typiques

Ces erreurs incluaient des regroupements de chiffres erronés, l'omission de certains éléments d'un message, la substitution de mots ou de phrases, la transposition des éléments d'un message, des messages excessivement longs, des relectures incomplètes, ainsi que des difficultés d'élocution et de prononciation[1].

Une grande partie des communications n'est pas normalisée. Autrement dit, une grande partie des communications ne profite pas pleinement des outils de vérification qui existent dans le système pour assurer l'efficacité de ces communications.

Ce problème représente une dérive importante du système, entre la façon dont ce dernier a été conçu et la façon dont il fonctionne.

Pourquoi?

Dekker décrit les raisons selon lesquelles une dérive survient dans un système et les incidences possibles[2]. Nous dérivons parce que nous nous éloignons progressivement de la situation idéale et nous nous tirons d'affaires.

C'est une journée calme et il n'y a pas beaucoup de trafic, donc en tant que pilote, vous laissez tomber votre indicatif

1 Prinzo, O. M, 1996, *An Analysis of Approach Control/Pilot Voice Communications*, DOT/FAA/AM-96/26.
2 Dekker, S.W.A, 2004, "Why we need new accident models", *Journal of Human Factors and Aerospace Safety*, 4(1), pp. 1-18., Ashgate Publishing.

d'appel au moment de relire une autorisation. De toute façon, le contrôleur reconnaît votre voix… et rien ne se passe. D'autres remarquent peut-être la phraséologie non normalisée mais ne disent rien.

En tant que contrôleur, vous la remarquez et vous en êtes frustré(e), mais vous n'avez pas le temps ou ne prenez pas le temps d'insister sur une relecture complète. Vous vous dites que cela ne sert à rien parce que si vous preniez le temps de corriger chaque pilote qui emploie une mauvaise phraséologie, vous ne feriez que ça!

D'un autre côté, vous êtes peut-être le pilote navigant qui est à l'écoute de votre collègue dans votre poste de pilotage. Vous savez que la phraséologie n'est pas exacte mais vous ne dites rien parce que vous ne voulez pas paraître rigide, et tout le monde le fait pendant les périodes calmes. Il n'y a aucune conséquence négative, et personne ne semble en souffrir, alors la mauvaise pratique se poursuit, et nous nous en tirons bien.

Nous continuons de nous en sortir parce que le système est tenace face à ce type d'erreurs. Le système fonctionne correctement la plupart du temps et de nombreux outils de contrôle existent pour cerner les erreurs qui sont, la plupart du temps, sans conséquence.

En fait, une étude européenne a révélé que le taux d'erreurs de communication menant à une occurrence signalée était peu élevé, soit 2,44 occurrences pour chaque million d'instructions ou d'autorisations émises. Cela signifie que la plupart du temps, le fait de ne pas communiquer selon les règles n'entraîne pas de conséquence très grave.

La dérive nous mène aux problèmes

Cependant, viendra un jour où nous ne nous en tirerons plus aussi bien. Comme Dekker le souligne, une dérive érode de façon progressive les mécanismes de défense d'un système, diminue l'efficacité des contrôles existants visant à maintenir la sécurité, et augmente les risques.

Supposons que l'autorisation que vous avez relue sans inclure l'indicatif d'appel ne vous était pas destinée. Et si vous y avez répondu tout simplement parce que vous étiez sur le point d'amorcer la descente et que vous y attendiez? Et si, en tant que contrôleur, vous n'aviez pas remarqué que ce n'était pas la bonne voix qui acceptait l'autorisation?

Dans le cadre des activités de gestion continue de la sécurité aérienne, NAV CANADA examine plus de 300 irrégularités d'exploitation[3] chaque année.

Ces enquêtes indiquent clairement que les erreurs de communication sont un problème qui nécessite notre attention.

Près du tiers des irrégularités d'exploitation examinées par NAV CANADA en 2005 comptaient des erreurs de communication comme facteur contributif.

Même si les occurrences examinées par la Société n'ont pas entraîné de pertes de vie, la possibilité que cela survienne ne devrait pas être sous-estimée. Les enquêtes ont démontré que les erreurs de communication contribuent aux types d'occurrences qui comportent les risques les plus élevés à la sécurité de l'aviation, y compris les dépassements d'altitude, les incursions sur piste et les pertes d'espacement.

Rappelons-nous que le pire accident dans l'histoire de l'aviation en termes de pertes de vie a eu lieu à cause d'une phraséologie non normalisée lorsque deux 747 sont entrés en collision à Tenerife en 1977.

Conclusions

Tous ces renseignements mènent à trois conclusions :

1. Les erreurs de communication sont communes dans le milieu de l'aviation. Il y a ***dérive***.
2. Très peu de ces erreurs comportent des conséquences. Le système est ***tenace*** face à ces erreurs.
3. Les erreurs de communication peuvent entraîner de graves conséquences. Il y a ***risque***.

Alors, que faisons-nous pour atténuer ce risque?

Groupe de travail

Pour remédier au problème, NAV CANADA s'affaire à mettre sur pied le « Groupe de travail sur les communications entre les pilotes et les services de la circulation aérienne. »

Composé de représentants de l'industrie de l'aviation, ce groupe de travail cernera des moyens de sensibiliser les professionnels de l'aviation aux incidences possibles des erreurs de communication sur la sécurité.

L'objectif du groupe de travail sera de mettre en œuvre de la documentation servant à souligner l'importance de l'emploi de pratiques exemplaires dans les communications contrôleur-pilote.

Ce problème n'est pas unique au Canada, même que d'autres pays l'ont reconnu. Des groupes de travail similaires ont été déjà mis sur pied en Europe et au Royaume-Uni, et ont élaboré de la documentation intéressante sur les erreurs de communication.

3 IRRÉGULARITÉ D'EXPLOITATION ATS : Il y a irrégularité d'exploitation lorsque, dans la prestation des services de la circulation aérienne, il est déterminé lors d'une enquête préliminaire, que la sécurité aérienne a peut-être été compromise ou que l'espacement minimum n'a peut-être pas été respecté, ou les deux.

Les sites Web suivants contiennent de plus amples renseignements à ce sujet : www.allclear.aero et www.caa.co.uk/docs/33/SRG-NATS_RTDISCIP.PDF.

Voici quelques étapes faciles que nous pouvons tous suivre afin d'aider à résoudre ce problème :

1. Évaluez vos propres pratiques de communication. Utilisez-vous une phraséologie normalisée? Effectuez-vous une relecture complète en incluant votre indicatif d'appel des autorisations ou des instructions? Donnez-vous au contrôleur tous les renseignements pertinents relativement à vos intentions?
2. Insistez pour que les personnes avec vous dans le poste de pilotage et celles travaillant dans la même entreprise que vous appliquent les pratiques exemplaires. Aidez à mettre fin à la dérive en rompant le silence lorsque vous remarquez des pratiques de communication non normalisées.

Nous savons tous comment communiquer correctement à la radio. C'est ce que nous avons appris au tout début de notre carrière. Nous devons nous assurer de bien faire les choses!

Pour de plus amples renseignements sur le « Groupe de travail sur les communications entre les pilotes et les services de la circulation aérienne », ou si vous voulez participer au processus, veuillez communiquer avec Joel Morley de NAV CANADA à morleyj@navcanada.ca. △

Passagers indisciplinés : Accroître la sécurité au sein de l'environnement

par Erin Johnson, Agente de projet du programme de la sécurité des cabines, Normes relatives à la sécurité des cabines, Normes, Aviation civile, Transports Canada

Vous êtes-vous déjà trouvé à bord d'un aéronef en même temps qu'un passager enragé, en état d'ivresse ou stressé qui a nui au bon déroulement du vol? Si oui, vous avez sans doute été gêné par le bruit et l'agitation qui en découlent. Peut-être avez-vous ressenti une certaine crainte ou anxiété dans cette situation? Les passagers indisciplinés constituent non seulement une source de désagrément pour les autres passagers, mais ils représentent également un danger qui menace la sécurité et la sûreté du vol. Les passagers indisciplinés nuisent à la capacité des membres d'équipage d'exécuter leurs tâches, de maintenir l'ordre et de veiller à la sécurité des autres passagers, des autres membres d'équipage et de l'appareil. Voilà, en gros, la raison pour laquelle les passagers indisciplinés soulèvent des préoccupations en matière de sécurité aérienne.

Contexte

Au milieu des années 90, certains articles parus dans les médias ont attiré l'attention du public sur de nombreux incidents mettant en cause des passagers indisciplinés. L'Association du transport aérien du Canada (ATAC) s'est alors dite préoccupée par l'augmentation du nombre d'incidents de ce genre. L'ATAC a aussi soulevé le manque de dispositions réglementaires à cet égard afin d'aider les membres d'équipage à intervenir lorsque des passagers sont indisciplinés ou adoptent des comportements dangereux.

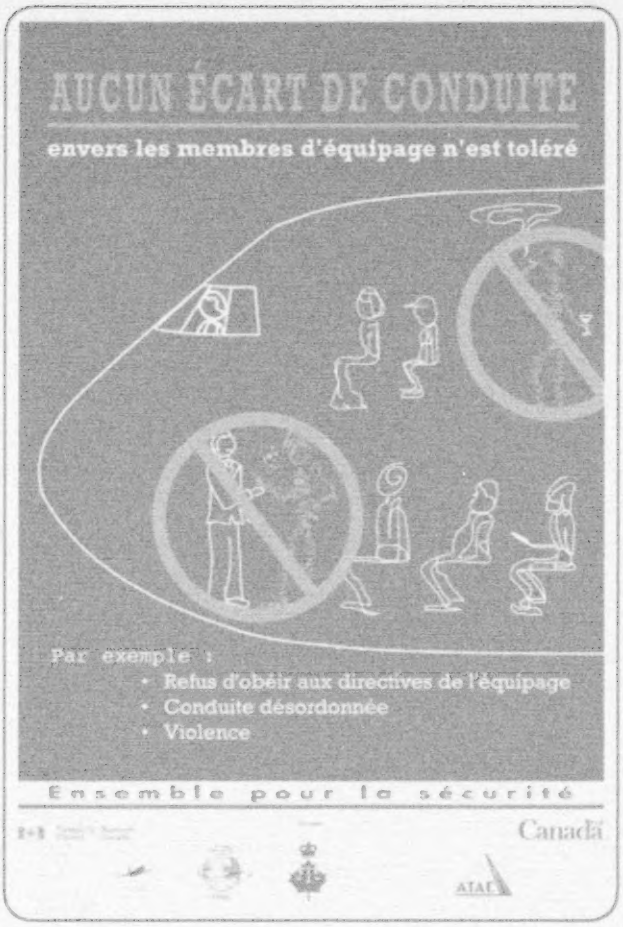
En 1998, le Groupe de travail sur l'interdiction de gêner les membres d'équipage a été mis sur pied. Il était composé d'experts provenant de divers domaines. Son mandat consistait à définir des exemples de comportements grossiers et turbulents de la part des passagers, à déterminer la nécessité d'une politique de tolérance zéro à l'égard des passagers indisciplinés et à recommander une stratégie efficace visant à réduire le nombre d'incidents au cours desquels les passagers entravent le travail des membres d'équipage. Le rapport final présenté par le Groupe de travail contenait 11 recommandations qui ont toutes été acceptées par le Conseil consultatif sur la réglementation aérienne canadienne (CCRAC).

À la suite des événements du 11 septembre 2001, le Parlement du Canada a promulgué la *Loi de 2002* sur la sécurité publique, laquelle a entraîné des modifications à la *Loi sur l'aéronautique*. Ces modifications facilitent la prise de mesures contre les passagers indisciplinés. Ainsi, les passagers qui adoptent tout comportement qui compromet la sûreté ou la sécurité du vol ou des personnes se trouvant à bord de l'aéronef, ou encore qui gênent les membres d'équipage ou d'autres personnes et ce, malgré les consignes des membres d'équipage, commettent une infraction.

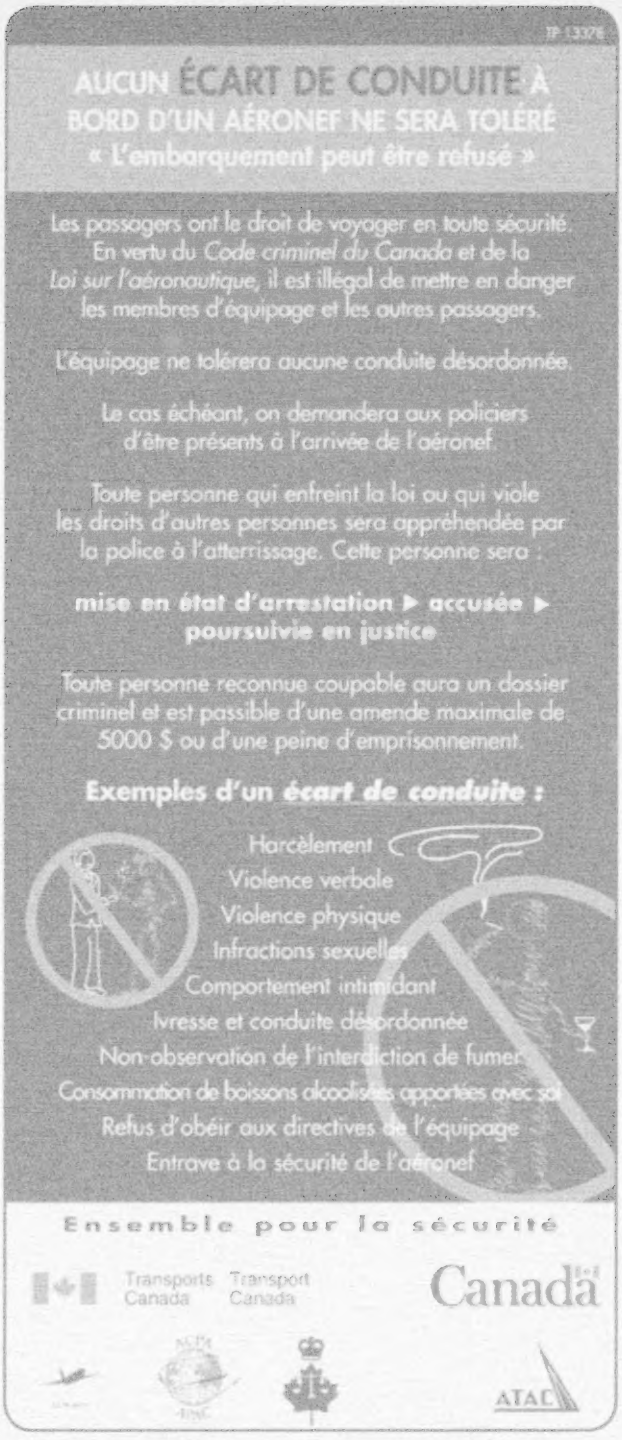
Le public et les exploitants aériens : une responsabilité partagée

Les recommandations du Groupe de travail visaient deux éléments principaux : sensibiliser davantage le public voyageur au problème des passagers indisciplinés et modifier le *Règlement de l'aviation canadien* (RAC) en ce sens.

En juin 1999, une campagne de sensibilisation a été lancée afin d'informer les voyageurs des dangers que représente le fait d'entraver le travail des membres d'équipage. Cette campagne se poursuit. Des affiches, des dépliants et des feuillets explicatifs illustrant les comportements non tolérés à bord des aéronefs ainsi que les conséquences possibles de ces comportements sont affichés dans les aéroports et distribués aux voyageurs.



Affiche « Aucun écart de conduite envers les membres de l'équipage n'est toléré » (TP 13382)
www.tc.gc.ca/AviationCivile/publications/menu.htm



Feuillet explicatif « Aucun écart de conduite à bord d'un aéronef ne sera toléré » (TP 13378)
www.tc.gc.ca/AviationCivile/commerce/SecuriteDesCabines/SitesConnexes.htm

Outre la campagne de sensibilisation, de nouvelles dispositions réglementaires ont été rédigées et publiées dans la partie I de la *Gazette du Canada* en mai 2007. Ces dernières, de même que les normes connexes, visent à répondre au besoin d'établir des dispositions dans le RAC qui feront en sorte qu'il sera désormais plus facile pour les exploitants aériens, les exploitants privés ainsi que leurs employés de prendre des mesures contre les passagers indisciplinés. Les dispositions en question portent sur le problème des passagers qui sont indisciplinés ou qui adoptent des comportements perturbateurs, soit ce que l'on appelle communément la « rage de l'air », et visent les passagers qui, par leurs mots ou par leurs gestes, laissent croire qu'ils pourraient se comporter de manière à créer un danger non prémédité. Elles ne visent pas par contre les passagers qui montent à bord d'un aéronef avec l'intention délibérée de faire le mal.

Tolérance zéro

Selon ces dispositions, il reviendra aux exploitants aériens et aux exploitants privés de refuser l'embarquement à toute personne dont le comportement présente un risque pour la sécurité de l'aéronef, des personnes qui se trouvent à bord ou de leurs biens. Tous les employés qui font partie du « personnel d'exploitation » pourront refuser l'accès à un passager. L'expression « personnel d'exploitation »

fait référence aux employés de l'exploitant aérien dont les fonctions exigent qu'ils interagissent directement avec des personnes à bord de l'aéronef ou s'apprêtant à y monter, y compris les membres d'équipage, les préposés à l'enregistrement et à l'embarquement, ainsi que leurs superviseurs immédiats. Cette définition n'inclut pas d'emblée les préposés aux bagages ou au commissariat, à moins que l'exploitant ne décide de les inclure dans sa formation.

Les nouvelles dispositions comporteront une définition de l'expression « entrave au travail d'un membre d'équipage ». Cette expression englobera tout acte ou toute déclaration correspondant à l'un des quatre niveaux énumérés ci-dessous fait par une personne à bord d'un aéronef ou s'apprêtant à y monter et qui distrait ou empêche un membre d'équipage de s'acquitter des responsabilités relatives à la sécurité qui lui ont été assignées.

Quatre niveaux d'entrave au travail d'un membre d'équipage ont été cernés et correspondent aux niveaux utilisés par d'autres pays comme les États-Unis. Leur niveau de gravité va d'incident mineur (niveau 1) à incident présentant une menace pour la sécurité (niveau 4). Parmi les exemples d'entrave au travail d'un membre d'équipage, notons un langage inacceptable, des comportements obscènes, des menaces, le fait de toucher à du matériel d'urgence ou de sécurité sans permission, une tentative de pénétrer dans le poste de pilotage et l'utilisation d'armes. Essentiellement, il s'agit de tout comportement dont la nature constitue une entrave au travail des membres d'équipage et une menace potentielle pour la sécurité du vol et du public voyageur.

Tous ces incidents d'entrave au travail d'un membre d'équipage exigeront l'intervention du personnel d'exploitation visé. Toutefois, l'intervention dépendra du niveau associé à l'incident. Par ailleurs, tous les incidents mettant en cause des passagers indisciplinés, sauf ceux de niveau 1, devront obligatoirement être signalés à l'exploitant aérien. Quant aux incidents de niveau 1, un rapport pourra être soumis de façon volontaire.

Mieux vaut prévenir que guérir…

Les nouvelles dispositions réglementaires mettront l'accent sur la prévention grâce à la mise en place de procédures claires et précises. Les exploitants aériens devront donc établir des procédures dans leur manuel d'exploitation et leur manuel des agents de bord afin d'aider les employés à traiter les incidents liés à des comportements perturbateurs et de veiller à ce que ces derniers lui soient signalés.

Une autre nouvelle disposition réglementaire fera en sorte que le personnel d'exploitation devra obligatoirement suivre, dans le cadre de la formation initiale et annuelle, une formation sur les responsabilités qui lui incombent et sur les procédures de l'entreprise. Ces procédures devraient comprendre des moyens d'éviter les situations dans lesquelles les passagers sont susceptibles de devenir indisciplinés et fournir aux employés les moyens et les connaissances requises pour réagir adéquatement dans de telles situations. S'ils sont en mesure de reconnaître les signes annonciateurs d'un incident potentiel d'entrave à leur travail, les employés seront plus aptes à le désamorcer avant qu'il ne s'amplifie. Grâce à une intervention rapide, les incidents qui présentent le plus grand danger pour la sécurité seront atténués.

Les dispositions réglementaires mettront à la disposition des voyageurs et des membres d'équipage de meilleures ressources et de meilleurs recours en cas d'incident. Elles ne visent pas à exclure des passagers à tout jamais, mais bien à transporter à destination et en toute sécurité les membres d'équipage et les passagers.

Finalement, avec l'entrée en vigueur des nouvelles dispositions réglementaires, il sera obligatoire de signaler les incidents et des statistiques devront être transmises à Transports Canada tous les six mois. Ces statistiques permettront de recueillir l'information nécessaire afin de déceler les tendances et de déterminer si le nombre d'incidents a augmenté ou diminué.

Une sécurité accrue pour les passagers et les membres d'équipage

Avec le lancement de la campagne de sensibilisation et les nouvelles dispositions réglementaires proposées dans le RAC, Transports Canada continue de s'efforcer de créer, tant pour les passagers que pour les membres d'équipage de cabine, un environnement plus sûr et exempt de dangers en éliminant les dangers potentiels liés aux passagers indisciplinés. △

Le Coin de l'ACVV — Compte rendu de livre : *Blink*

par Dan Cook, Association canadienne de vol à voile (ACVV)

NDLR : L'ACVV a présenté le compte rendu de livre suivant pour publication dans Sécurité aérienne — Nouvelles. *Une question qui préoccupe l'ACVV en matière de sécurité du vol à voile est de savoir pourquoi certains pilotes réagissent et d'autres pas. Aussi, la qualité des réactions d'un pilote en situation de grand stress varie grandement. Les rapports d'événement qui en résultent parlent souvent d'erreur du pilote, mais ne donnent jamais la raison derrière ces erreurs. Le livre* Blink *expose certaines raisons possibles que nous présente Dan Cook dans son compte rendu. Je crois personnellement que ces raisons s'appliquent à tous les pilotes, et pas uniquement au milieu du vol à voile.*

Livre : *Blink*
Auteur : Malcolm Gladwell
Éditeur : Little, Brown and Company, Time Warner Book Group, New York, NY, 2005

Gladwell est rédacteur attitré pour The New Yorker *et un ancien reporter en affaires et en sciences au* Washington Post.

Le livre *Blink* explique comment l'inconscient peut, en un clin d'œil, avoir un impact sur notre prise de décision. Il montre pourquoi certaines personnes prennent des décisions-éclairs brillantes, alors que d'autres en prennent de moins bonnes. Tous les pilotes qui veulent comprendre les facteurs humains en jeu lorsqu'il s'agit de prendre des décisions sous pression devraient lire ce livre.

L'auteur parle de prise de décision « inconsciente adaptative » et affirme que nous portons des jugements très rapides à partir de très peu d'information. L'inconscient adaptatif nous permet très bien d'évaluer le monde, d'avertir des gens d'un danger, de fixer des objectifs et de prendre des mesures de façon subtile et efficiente. En vol, nous nous servons du lobe frontal du cerveau pour analyser et prendre des décisions, mais souvent nous prenons beaucoup d'autres décisions rapides inconsciemment. Gladwell poursuit en disant que notre inconscient est puissant, mais il est faillible. Notre ordinateur interne ne vient pas toujours à bout de tout; il ne décode pas instantanément les tenants et aboutissants d'une situation. Il ajoute qu'il est possible d'apprendre quand faire appel à cette habileté et quand être prudent.

Gladwell fait remarquer que nous utilisons un procédé appelé « saucissonnage », qui loge dans notre inconscient adaptatif, pour prendre des décisions-éclairs pertinentes. Il donne l'exemple de nombreux experts dans leur domaine qui peuvent considérer certains critères et prendre rapidement de bonnes décisions. Il souligne que souvent la décision rapide est plus pertinente, car un examen détaillé mène souvent vers d'autres facteurs ou doutes qui embrouillent la situation. Il affirme que le saucissonnage renvoie à la capacité de notre inconscient de trouver des repères dans des situations et le comportement fondés sur de minces tranches d'expérience, et qu'en fait notre inconscient excelle à agir ainsi, si bien au point que le saucissonnage offre souvent une meilleure réponse que d'autres moyens de réflexion conscients et exhaustifs.

Gladwell explique que nous fonctionnons souvent (la plupart du temps pour certains) avec une sorte de pilote automatique. Nous croyons prendre des décisions rationnelles, mais nous faisons souvent appel au saucissonnage et aux associations que nous avons faites antérieurement. La prise de décision peu judicieuse est souvent associée aux facteurs humains à la suite d'un accident d'aviation.

Il présente les difficultés de l'entraînement à la mise en valeur du subconscient cognitif au service de la prise de décision. Il pense qu'il y a deux leçons importantes à tirer. La première est qu'une prise de décision vraiment efficace repose sur l'équilibre entre la pensée consciente et instinctive… La pensée consciente est un outil merveilleux lorsque nous avons le luxe du temps, et les fruits de ce type d'analyse peuvent favoriser une reconnaissance rapide de la situation. La deuxième leçon est que dans toute prise de décision pertinente, la parcimonie a son importance. Gladwell explique que les problèmes les plus compliqués présentent des tendances en filigrane, et lorsque nous cernons ces tendances, mieux vaut moins que trop… Pour réussir à prendre de bonnes décisions, nous devons élaguer. Ce processus doit se faire inconsciemment pour permettre de prendre des décisions par saucissonnage.

Qu'est-ce que tout cela signifie pour nous, formateurs d'élèves-pilotes qui apprennent à prendre des décisions qui devront être prises rapidement à l'avenir? Le livre de Gladwell laisse entendre que pour être efficaces nous devons effectuer une certaine analyse afin de tenter de cerner les tendances sous-jacentes importantes dans une situation donnée. Nous pourrions être incapables de bien cerner tous les critères de décision par saucissonnage dans les nombreuses situations en aviation qui pourraient constituer une situation d'urgence. Gladwell explique que la création de scénarios aussi proches de la réalité que possible, qui permettront aux élèves-pilotes d'expérimenter ce qui devrait être fait, pourrait inconsciemment développer des critères de saucissonnage pour la prise de décisions-éclairs. En formation au pilotage, la formation axée sur les scénarios peut aider à développer ces critères utiles dans l'inconscient des élèves-pilotes.

Le dernier sujet abordé par l'auteur et que je juge important pour nous, les pilotes, est la physiologie du stress aigu. Gladwell écrit comment le stress aigu et l'adrénaline que nous produisons peuvent influencer notre mode de pensée. Il poursuit en indiquant que Dave Grossman, ancien lieutenant-colonel de l'armée et auteur du livre *On Killing* soutient que l'état optimal d'« éveil » — plage dans laquelle le stress améliore le rendement — est lorsque la fréquence cardiaque se situe entre 115 et 145 battements par minute. Au-delà de 145, les choses commencent à se gâter : les habiletés motrices complexes commencent à se dégrader. C'est à ce moment que bon nombre d'entre nous avons l'impression que les choses se déroulent au ralenti. Il ajoute que faire quelque chose d'une main sans se servir de l'autre devient très difficile… À 175 battements par minute, une dégradation absolue du processus cognitif s'amorce… Le cerveau antérieur ferme boutique, et le cerveau moyen prend la relève. La vision devient encore plus limitée. C'est à ce moment que certains d'entre nous sommes victimes d'un rétrécissement concentrique tubulaire du champ visuel et que nous devenons agressifs. À 175 battements par minute, le corps humain considère que le contrôle physiologique n'est plus une activité essentielle. Le sang se retire de la couche musculaire extérieure et se concentre dans la masse musculaire essentielle. Cette réaction physiologique vise à réduire le saignement en cas de blessure. Nous devenons maladroits et vulnérables. Il parle de gens ayant eu de la difficulté à composer le 9-1-1 ou à s'éloigner d'un véhicule qui se dirige vers eux. Vous vous rappelez de ce qui a été dit précédemment sur un traumatisme crânien dans le lobe frontal : dans ce cas le cerveau antérieur s'arrête de fonctionner à 175 battements par minute, ce qui représente des symptômes similaires à ceux d'un patient souffrant de dommages ventro-médians, ce qui l'empêche de prendre une décision et d'agir. Nous associons parfois ces symptômes à une erreur du pilote alors que nous sommes victimes de notre propre biologie.

En résumé, l'auteur affirme que notre pensée inconsciente n'est pas, pour un aspect critique, différente de notre pensée consciente; dans les deux cas, nous sommes en mesure de développer une prise de décision rapide avec de l'entraînement et l'expérience. Je crois qu'il s'agit d'un bon livre sur les facteurs humains qu'il convient de lire et d'ajouter à votre bibliothèque. Il donnera matière à réflexion à tous les pilotes et instructeurs de pilotage et leur permettra de comprendre comment ils agissent et comment, peut-être, améliorer la formation. △

Poser les bons gestes

par Armin Shafai, spécialiste des opérations aériennes, Mesa Airlines

Au cours d'une récente visite de l'aire de trafic de l'aéroport de Phoenix (Ariz.), j'ai observé un pilote qui effectuait avant un vol la vérification extérieure de son appareil. Deux choses m'ont grandement inquiété : d'abord, le pilote avait une tasse de café à la main, et ensuite, il était bien à l'extérieur, mais il semblait oublier le volet vérification de la vérification extérieure.

Dans le cas d'un vol de vérification des compétences, il est certain que ce pilote aurait échoué sur-le-champ. Pourtant, il était bien là, en train de se préparer à effectuer un vol commercial aux commandes d'un avion de transport régional à réaction. Pire encore, je suis persuadé que d'autres personnes le regardaient faire, possiblement même quelques-uns de ses passagers! Pas vraiment le comportement idéal pour vous mettre en confiance, n'est-ce pas?

Voici donc la question que je me pose : pourquoi sommes-nous aussi nombreux, nous les pilotes, à relâcher notre vigilance et à ne plus appliquer les principes de sécurité, ni les procédures, de façon aussi stricte, ou, autrement dit, pourquoi ne posons-nous pas systématiquement les bons gestes? Je suis persuadé qu'on avait dit à ce pilote pendant sa formation qu'une bonne vérification extérieure se faisait avec une liste de vérification (et peut-être même une lampe de poche) en main, pour vérifier avec rigueur l'état de fonctionnement de l'appareil.

Imaginons la situation suivante : quelle impression cela nous ferait de voir un chirurgien entrer dans la salle d'opération d'un pas nonchalant et une tasse de café à la main, pour examiner un patient quelques minutes avant l'opération? Si des professionnels hautement qualifiés et compétents comme des chirurgiens ne prennent pas

Le pilote avait une tasse de café à la main, et ensuite, il était bien à l'extérieur, mais il semblait oublier le volet vérification de la vérificaction extérieure.

les précautions de base avant d'effectuer une opération, ils exposent le patient à un risque de blessure, voire de mort. De la même façon, si les professionnels hautement qualifiés et compétents que sont les pilotes ne remarquent pas que les pneus sont dégonflés pendant la vérification extérieure de leur appareil, ils risquent de causer des dommages à l'appareil ou des blessures, éventuellement mortelles, non seulement à eux-mêmes, mais au reste de l'équipage et aux passagers.

Certains pilotes semblent penser qu'au fur et à mesure qu'ils gravissent les échelons de leur carrière en aviation, ils peuvent assouplir les exigences et adopter une approche différente envers les politiques, les procédures à suivre et les mesures de sécurité. Ainsi, surmonter ce changement d'attitude ou cette mentalité devient un véritable défi, si nous tenons compte du fait que personne ne nous force à bâcler la vérification extérieure, à décoller sans connaître les conditions météorologiques actuelles ou à ne pas nous préoccuper d'une défectuosité connue ou soupçonnée avant le décollage. D'une certaine façon, ce changement d'attitude est une sorte de barrière que nous nous imposons et qui nous empêche de faire les choses correctement.

L'une des raisons de ce changement d'attitude pourrait découler de la croyance voulant qu'une fois que nous sommes chez « les pros », nous n'avons plus besoin de faire les choses que nous faisions pendant notre formation. Peut-être adoptons-nous cette attitude parce que nous n'avons plus besoin de démontrer à un instructeur ou à un examinateur de test en vol que nous sommes compétents. C'est peut-être, parce que notre habileté à effectuer ces tâches mineures, quoiqu'importantes, n'est plus évaluée, que nous ne nous efforçons plus de les effectuer toujours aussi uniformément et efficacement qu'avant. Une autre barrière que nous pouvons nous imposer est de penser que les autres nous verront suivre les directives trop à la lettre et d'en faire trop. Critiquerions-nous notre médecin ou notre chirurgien pour ces mêmes raisons?

Voici le moment où le mot « professionnalisme », dont on abuse trop souvent, entre en jeu. Selon moi, des professionnels sont des personnes qui appliquent leurs connaissances et leurs compétences en s'efforçant invariablement et systématiquement de poser les bons gestes. Il n'existe pas de cours en « professionnalisme ». Cependant, comme toute autre compétence, le professionnalisme s'acquiert et doit être pratiqué, maintenu et entretenu, sans quoi il s'érode avec le temps. L'avantage, c'est que nos « professeurs » de professionnalisme sont omniprésents. Il nous suffit de regarder autour de nous, de regarder nos pairs faire leur travail. Demandons-nous qui fait toujours son travail correctement et qui, au contraire, fait toujours le minimum des tâches nécessaires ou prend des raccourcis. Quel exemple devrions-nous suivre?

Le professionnalisme, s'il fait partie intégrante de nos compétences de base, devient l'élément moteur premier pour surmonter les barrières que nous nous imposons et qui nous entraînent vers la suffisance. Si nous désirons réellement faire preuve de professionnalisme, nous devons poser les bons gestes systématiquement. Le plus grand avantage du professionnalisme, c'est qu'il nous suit d'un emploi à l'autre et est reconnu de tous. Ainsi, que nous demeurions à notre poste actuel ou que nous envisagions de passer à des aéronefs plus gros et plus rapides, le professionnalisme devient notre qualité la plus visible et la plus remarquable. Par ailleurs, du professionnalisme découle la constance. Lorsque nos actions deviennent constantes, nous éliminons presque toutes les mauvaises surprises, autrement dit, nous réduisons ou éliminons l'élément « d'erreur » lorsqu'il est associé au terme « être humain ».

Ceux qui effectueront des vols avec nous reconnaîtront, comme notre qualité la plus remarquable, cette constance et cette approche nous poussant à toujours exécuter nos fonctions comme il se doit. Cette reconnaissance encouragera les autres à imiter cette qualité ou alors elle leur apprendra qu'ils ne peuvent prendre des raccourcis ou respecter à moitié les politiques et les procédures et compromettre ainsi la sécurité.

Vous pouvez communiquer avec l'auteur du présent article à l'adresse : armin.shafai@mesa-air.com. △

Le coin de la COPA — Avaries survenues sur l'aire de trafic ou dans un hangar

par John Quarterman, gestionnaire des programmes et de l'aide aux membres, Canadian Owners and Pilots Association (COPA)

Dans l'ensemble du milieu aéronautique, les accidents et les incidents font l'objet d'un suivi de la part de Transports Canada (TC), de NAV CANADA et, bien entendu, du Bureau de la sécurité des transports du Canada (BST). Mais qui s'intéresse aux avaries qui surviennent sur l'aire de trafic ou dans un hangar? La plupart de ceux qui gravitent dans le monde de l'aviation depuis assez longtemps savent de quel phénomène je veux parler, en ont vu les résultats et en sont peut-être même à l'origine.

Ce sont toutes ces bosses qui apparaissent mystérieusement sur les aéronefs après une tempête de verglas (et qui ont été faites par des employés de piste trop zélés qui ne savent pas nécessairement que les manches à balai et les pelles ne sont pas les outils à utiliser pour enlever la glace sur les aéronefs). Ce sont également ces bosses sur les ailes, les gouvernes de direction et les empennages que subissent les aéronefs serrés comme des sardines dans un hangar et enchevêtrés comme un casse-tête que seul l'auteur peut démêler.

Les élèves-pilotes qui tentent de manœuvrer leur appareil entre les pompes à essence sans toucher les nombreux autres appareils tout proches sont une autre source d'avaries sur l'aire de trafic. Cet exercice demande d'ailleurs souvent des aptitudes qui dépassent celles du commun des mortels. En fait, on peut se demander si, en aviation générale, l'organisation du stationnement aux aéroports et aux écoles de pilotage n'est pas l'une des choses que nous faisons le plus mal. Pourquoi?

Il semble que le problème découle grandement d'un manque de planification dans l'agencement des aires de trafic et d'un manque de formation des pilotes et du personnel au sol en matière de déplacement sur cette aire. Nous, pilotes, avons appris à circuler au sol, à communiquer, à voler, à décoller, à atterrir, à composer avec des urgences et, même, à effectuer un atterrissage forcé, mais nous n'avons jamais appris à bien manœuvrer sur une aire de trafic. Trop souvent, le personnel au sol apprend sur le tas, autrement dit à la dure, en faisant de la casse.

Quelles sont les statistiques? En fait, pas grand-chose, puisque la réglementation n'exige aucun compte rendu à moins que l'aéronef ne se déplace par ses propres moyens. Les dommages causés quand un aéronef rentre dans un autre aéronef, dans un poteau, une clôture ou une porte de hangar par exemple ne sont pas signalés. Même quand l'aéronef se déplace par ses propres moyens, un compte rendu n'est obligatoire qu'en cas de dommages importants ayant une incidence sur la navigabilité. Nous pouvons aussi supposer que, dans certains cas, des dommages importants ne sont pas signalés : quel nombre et quel pourcentage?

Le fait que des dommages de ce genre ne soient pas signalés ne veut pas pour autant dire qu'il n'y a pas de problème. Le technicien d'entretien d'aéronefs (TEA) d'une école de pilotage possédant une dizaine d'aéronefs a récemment estimé les coûts annuels occasionnés par les avaries survenues sur l'aire de trafic « à environ 20 000 $ », ce qui est énorme.

Les marges d'exploitation étant minimes, une école de pilotage ne peut se permettre de telles pertes. Que faire?

Tout d'abord, bien organiser l'aire de trafic. En effet, il devrait être possible de ravitailler un aéronef en carburant sans avoir à déplacer trois autres appareils. Une planification judicieuse, une bonne signalisation, des marques peintes sur l'aire de trafic indiquant clairement le chemin à suivre, sans oublier une bonne formation de l'ensemble des pilotes et du personnel au sol, sont autant de moyens qui devraient permettre de minimiser les risques de dommages. L'emplacement de l'aire de ravitaillement en carburant des aéronefs est, bien entendu, de la plus haute importance!

Pour les opérations de préchauffage en hiver, tout aéronef devrait avoir suffisamment de place pour entrer dans le hangar ou en sortir pour éviter d'avoir à déplacer d'autres aéronefs.

Coopérer est un autre élément de réponse. Avoir suffisamment de personnes pour déplacer les aéronefs sur l'aire de trafic et les en sortir; les placer où elles voient bien s'il y a suffisamment de place autour des ailes et de l'empennage de l'aéronef en train d'être déplacé, et bénéficier de quelques paires d'yeux supplémentaires pour surveiller et superviser le tout, tout cela peut aider à éviter une erreur coûteuse.

Enfin, adopter une bonne attitude en étant conscient de ce qui se passe et faisant preuve de prudence peut aussi prévenir les avaries onéreuses qui surviennent sur l'aire de trafic.

Quant à l'école de pilotage mentionnée précédemment, elle possède maintenant un itinéraire de ravitaillement en carburant de forme circulaire dûment pensé et peint sur l'aire de trafic. Les déplacements et les opérations de ravitaillement sont beaucoup plus sûrs et les risques de dommages, beaucoup plus faibles. Le nombre d'incidents liés à des avaries survenues sur l'aire de trafic ou dans un hangar aurait baissé, l'argent ainsi économisé pouvant servir à autre chose.

Remarques sur les conditions d'utilisation anormales

Il convient de rappeler aux pilotes que les avaries qui se produisent sur l'aire de trafic ou dans un hangar devraient toujours donner lieu à une inspection effectuée par une personne compétente, en général un TEA.

Règlement de l'aviation canadien (RAC) : voir : www.tc.gc.ca/AviationCivile/ServReg/Affaires/RAC/Partie6/605.htm#605_88

605.88 (1) Il est interdit d'effectuer le décollage d'un aéronef qui a subi une condition d'utilisation anormale, à moins que l'aéronef n'ait été soumis à une inspection relative à tout dommage conformément à l'appendice G des Normes relatives à l'équipement et à la maintenance des aéronefs.

(2) L'inspection visée au paragraphe (1) peut être effectuée par le commandant de bord lorsqu'elle ne comprend pas de démontage.

Dans la norme 625 du RAC, l'appendice G (Inspection suivant des conditions d'utilisation anormales) précise quels faits anormaux DOIVENT donner lieu à une inspection et quels éléments doivent être inspectés (voir : www.tc.gc.ca/AviationCivile/Servreg/Affaires/RAC/Partie6/Normes/a625g.htm).

Pour en savoir davantage sur la COPA, visitez le www.copanational.org. △

Aviation civile de Transports Canada : Mise à jour sur la restructuration

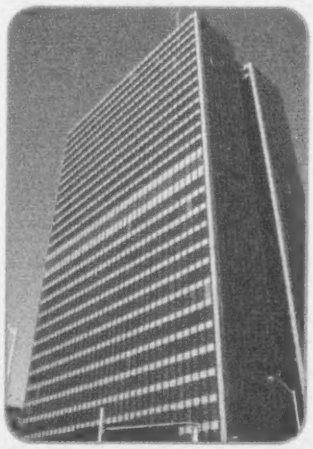
par Derek Howes, gestionnaire des programmes, Planification des activités et assurance de la qualité, Gestion des programmes, Opérations nationales, Aviation civile, Transports Canada

La mise en œuvre des systèmes de gestion de la sécurité (SGS) a apporté et continuera d'apporter des changements importants quant à la façon dont les titulaires de certificats d'exploitation canadiens perçoivent et gèrent la sécurité. Les SGS transforment les compagnies d'aviation canadiennes en les faisant passer d'un environnement axé sur la sécurité au sein des volets techniques individuels de l'entreprise (exploitation, maintenance, contrôle de la circulation aérienne, etc.) à un environnement où elle gère la sécurité aux niveaux systémique et organisationnel.

Même si la conformité réglementaire et l'excellence dans les différents secteurs techniques d'une entreprise demeurent des composantes fondamentales de l'approche en matière de sécurité, les éléments, comme la reconnaissance des effets de l'interdépendance organisationnelle entre les différents secteurs de l'entreprise, l'identification proactive des dangers et l'analyse des risques ainsi que les processus de surveillance active/gestion de la qualité, contribuent tous à une approche systémique en matière de sécurité au sein du système aéronautique canadien. Une telle approche s'avère très prometteuse pour améliorer le milieu de l'aviation canadien, qui possède déjà un excellent dossier de sécurité.

Mais qu'en est-il de l'Aviation civile de Transports Canada (TCAC)? Depuis qu'elle a commencé ses activités de réglementation et de surveillance du milieu de l'aviation civile canadienne, sa structure a suivi à de nombreux égards celle du milieu aéronautique, ses organismes étant basés sur des aspects spécifiques et techniques de ce milieu, notamment l'exploitation d'aéronefs, les activités de maintenance, la construction et l'ingénierie, les services de la circulation aérienne (ATS), etc. Le milieu aéronautique devant mettre en œuvre ses SGS, TCAC (qui doit mettre en œuvre son propre système de gestion intégré [SGI] interne) doit s'assurer de pouvoir travailler au même niveau systémique que celui qu'elle exige du milieu aéronautique, et veiller à ce que la culture s'y prête.

Dans cette optique, TCAC a effectué un examen de sa structure organisationnelle et prend actuellement des mesures de transition vers une nouvelle organisation, grâce au Projet national de mise en œuvre de la transition organisationnelle (PNMOTO). Alors que le PNMOTO s'occupe de la restructuration globale de TCAC, le présent article examine les concepts de surveillance du milieu aéronautique et de services fournis à ce milieu. L'année dernière, plusieurs mesures de transition organisationnelle dans ces secteurs d'activité ont été prises, tant dans les Régions qu'à l'Administration centrale. Ces organisations de transition feront l'objet de modifications au fur et à mesure que l'organisation globale sera déployée, mais une explication de deux des principaux critères sous-jacents à ces mesures donnera au lecteur une meilleure vue d'ensemble du rôle de surveillance que jouera TCAC en et après 2010.



La « Tour C » à Ottawa, siège de l'Administration centrale de Transports Canada.

Équipes multidisciplinaires

Comme le mentionne l'introduction, traditionnellement, TCAC est organisée selon des lignes fonctionnelles et techniques. En vertu de cette structure organisationnelle, les entreprises dont les activités concernent plusieurs aspects sont vérifiées et inspectées (« surveillées ») par différents groupes de Transports Canada. Par exemple, un transporteur aérien national possédant un organisme de maintenance est surveillé par des groupes distincts basés à l'Administration centrale participant aux opérations aériennes et à la sécurité des cabines, et des groupes de maintenance, de sécurité et de santé au travail en aviation, et de transport des marchandises dangereuses basés dans les Régions.

L'un des critères fondamentaux de la restructuration de TCAC repose sur des équipes multidisciplinaires, soit des groupes intégrés de personnel chargés de tous les aspects de la surveillance d'une entreprise en particulier.

De telles modifications se sont traduites par la création de la Direction des opérations nationales à l'Administration centrale (chargée de la surveillance de transporteurs aériens et de fournisseurs de services de navigation aérienne nationaux) et d'un Groupe des opérations combinées dans certaines régions (chargé de la surveillance des entreprises régionales).

Une équipe multidisciplinaire permet une surveillance de l'entreprise plus systématique, car TCAC peut mieux voir les liens qui existent entre tous les éléments de l'entreprise, ainsi que les défis et les risques importants qui guettent cette entreprise.

Responsabilité

Un autre critère fondamental sur lequel repose la restructuration est le concept de responsabilité. Selon un concept très semblable à celui des équipes

multidisciplinaires, TCAC a l'intention d'assigner des « gestionnaires responsables » ou des « gestionnaires d'entreprise » à des entreprises spécifiques. En vertu d'un tel concept, les entreprises seront en mesure de traiter avec un seul gestionnaire d'entreprise de Transports Canada pour recevoir un service dans des secteurs variés comme la certification, la surveillance continue par Transports Canada, etc. Comme cela a été mentionné ci-dessus, les responsabilités de Transports Canada sont actuellement partagées entre de nombreux groupes, souvent entre l'Administration centrale et les Régions.

Des équipes et gestionnaires d'entreprise de ce genre ont été assignés à l'Administration centrale dans le cadre de la formation de la Direction des opérations nationales de transition. Les principaux transporteurs aériens nationaux ont été assignés à des chefs d'équipe d'entreprise spécifiques, qui ont chacun à leur disposition une équipe multidisciplinaire pour soutenir les activités de Transports Canada concernant cette entreprise. De même, un gestionnaire responsable, assisté d'une équipe de différents experts, est responsable du travail de Transports Canada concernant les fournisseurs canadiens de services de navigation aérienne.

Même la mise en œuvre de « gestion d'entreprise » et d'équipes d'entreprise de ce genre ne cessera de s'améliorer et de changer jusqu'à ce que la restructuration de TCAC soit complètement achevée, elle présente des avantages évidents : les entreprises reçoivent des services variés auprès d'une unique personne ressource responsable, ce qui d'après Transports Canada, facilite l'approche systémique de l'entreprise dans son ensemble.

Implications

Même si les deux critères organisationnels énoncés ci-dessus présentent des avantages évidents, ils ont également certaines implications qui doivent être examinées à des fins de planification.

Uniformisation du travail

L'un des principaux avantages que comporte la structure actuelle de TCAC est le regroupement d'experts fonctionnels similaires. Le fait que des experts fonctionnels (pilotes, techniciens d'entretien d'aéronef [TEA], etc.) travaillent ensemble facilite l'uniformisation. Un inspecteur a directement accès à un autre groupe d'experts possédant les mêmes compétences techniques. Des gestionnaires experts en la matière sont là pour garantir l'utilisation d'approches uniformisées dans le secteur fonctionnel pertinent. Tout cela facilite les pratiques de travail communes dans tout l'organisme. Par opposition, dans un contexte d'équipes interfonctionnelles ou multidisciplinaires, de tels mécanismes de soutien ne sont pas « intégrés », et l'uniformisation du travail est plus difficile. TCAC est consciente de ce handicap et y remédiera au moment du déploiement de la nouvelle structure.

Renseignements au niveau du système

Même si le modèle de l'entreprise facilite la collecte de renseignements sur le système ainsi que le repérage des dangers au niveau de l'entreprise, ces renseignements doivent être intégrés à un niveau global du système de « l'aviation civile ».

Tout comme la réponse à l'uniformisation du travail, une fonction de « renseignements sur la sécurité » a été reconnue comme étant une composante fondamentale de la nouvelle structure de TCAC. Des équipes de personnel possédant une expérience pertinente en évaluation analytique et en analyse des risques seront formées à l'Administration centrale et dans les Régions, et auront pour mandat de fournir les renseignements sur les risques nécessaires pour décrire l'orientation stratégique à long terme pour TCAC ainsi que les plans annuels à court terme.

Gestion des programmes

Deux problèmes ont été relevés : l'uniformisation du travail entre les multiples équipes d'entreprise et le besoin de recueillir et d'analyser les « renseignements sur la sécurité », demandent davantage de coordination horizontale efficace entre les différentes équipes d'entreprise. Pour répondre à ce besoin, TCAC, dans le cadre de sa restructuration, a mis en évidence la nécessité d'une solide « gestion des programmes » dans chaque Région et dans les directions de l'Administration centrale.

Résumé

En mettant en œuvre *Vol 2010*, le SGS et le SGI, TCAC se place au cœur d'un important changement de culture : elle laisse un modèle de surveillance et de réglementation axé sur la technique et basé sur les transactions pour un modèle qui, sans délaisser pour autant les aspects techniques du milieu de l'aviation, est axé sur les entreprises et sur le système de l'aviation civile dans leur ensemble.

Les mesures de transition prises pour mettre en œuvre les gestionnaires et les équipes d'entreprise, ainsi que pour mettre sur pied des fonctions solides de gestion des programmes interfonctionnels, constituent les premières mesures prises dans le cadre de ce changement de culture.

Nous avons hâte d'effectuer le reste du chemin! △

L'importance d'une masse et d'un centrage appropriés ..... page 16
Déclarer une urgence ..... page 17
Les accidents d'élinguage vus sous un nouvel angle ..... page 19
Utilisation de documents de référence inadéquats pour le réglage de la puissance ..... page 21
Je choisis la vie : Témoignage unique d'une survivante d'une tragédie aérienne ..... page 22
Arrimage insuffisant de la charge ..... page 24
Prix commémoratif David Charles Abramson (DCAM) pour l'instructeur de vol — Sécurité aérienne ..... page 25

L'importance d'une masse et d'un centrage appropriés

par Gérard van Es, National Aerospace Laboratory (NAL), Amsterdam (Pays-Bas)

De nombreux pilotes (commerciaux et privés) ont tendance à sous-estimer l'importance d'une masse et d'un centrage appropriés. On tient pour acquis les feuilles de chargement et on calcule rapidement le centrage des aéronefs. Malheureusement, chaque année, de nombreux accidents liés à la masse et au centrage surviennent, et bon nombre d'entre eux auraient pu être évités, si un peu plus d'attention avait été accordée à la masse et au centrage.

Les aéronefs sont conçus et certifiés pour voler selon des limites de masse et centrage précises (voir la norme 527.27, Limites de centrage du *Règlement de l'aviation canadien* [RAC]). Il peut être dangereux de dépasser ces limites. La réglementation fournit les exigences en matière de stabilité, de pilotabilité et de résistance à toutes les positions de centrage permises et aux masses correspondantes. Les centrages extrêmes avant et arrière doivent être établis pour toutes les limites de masse maximale certifiée. La condition qui détermine habituellement la limite de centrage avant est que l'aéronef doit être pilotable à l'atterrissage, ce qui signifie que l'on doit pouvoir compenser l'aéronef aux portances élevées que requièrent les vitesses d'atterrissage désirées (notamment, dans les cas extrêmes). Parmi les autres cas de pilotabilité en vol pouvant influencer la limite de centrage avant, on compte la capacité d'effectuer rapidement une manœuvre de cabrage d'évitement, la capacité d'effectuer rapidement une manœuvre de piqué d'évitement à basse vitesse ainsi qu'une maîtrise en tangage adéquate dans des configurations anormales (en cas de défaillance). Les conditions mentionnées ci-dessus s'appliquent toutes dans l'air libre. Au sol, dans le cas d'un aéronef à configuration à train tricycle, la limite de centrage avant est principalement déterminée par les charges maximales que peut supporter le train avant.

La stabilité longitudinale statique est le facteur le plus important pour déterminer la limite de centrage arrière. À la position de la limite de centrage arrière, il doit être démontré que l'aéronef possède une stabilité naturelle positive, qu'il est en mesure de permettre une maîtrise en tangage à basse vitesse ainsi qu'à une portance élevée (p. ex., lors d'une remise des gaz) et qu'une maîtrise adéquate est possible dans des configurations anormales.

Au sol, la limite de centrage arrière est déterminée par les charges minimales qui doivent s'exercer sur le train avant pour permettre une orientation efficace de l'appareil, par les charges maximales sur les trains principaux, par la tendance au basculement de l'aéronef et par la maîtrise en direction adéquate pendant la course au décollage, à la suite d'une panne moteur. Ces dernières conditions s'appliquent aux aéronefs équipés d'un train tricycle, et non à ceux équipés d'un atterrisseur arrière.

Que se passe-t-il si les limites certifiées prévues selon la plage de centrage sont dépassées? En raison de la conception de l'aéronef, ses caractéristiques de vol sont altérées lorsque les limites certifiées sont dépassées. Par exemple, lorsque le centre de gravité se déplace vers l'arrière, l'aéronef devient moins stable à mesure que le centre de gravité se rapproche du point neutre. Si le centrage se trouve derrière le point neutre, les mouvements de coordination et de maîtrise nécessaires au maintien de la stabilité en vol dépassent la capacité du pilote, et l'aéronef devient impossible à maîtriser. Au sol, un centre de gravité au-delà de la limite arrière peut provoquer un contact queue-sol en raison du cabrage d'un aéronef à configuration à train tricycle (même à basse vitesse, pendant la course au décollage, lors de l'application de la puissance aux moteurs). L'effet d'un centre de gravité devant la limite avant se traduit par une réduction de l'efficacité de la commande de profondeur. En raison de la stabilité excessive, la force exercée sur la commande de profondeur nécessaire pour manœuvrer l'aéronef est augmentée. L'efficacité de la commande de profondeur peut devenir insuffisante pour effectuer les manœuvres requises, comme l'arrondi à l'atterrissage et la remise des gaz. Au décollage, la position de centrage peut être déplacée vers l'avant jusqu'au point où l'aéronef devient très stable, mais ne peut être mis en cabrage, ou ne peut l'être qu'avec grande difficulté parce que la gouverne de profondeur a atteint son débattement maximal. Un centrage défavorable peut également avoir des effets importants sur les charges exercées sur les composants structuraux de l'aéronef, allant jusqu'à provoquer une défaillance structurale. Le dépassement des masses maximales mentionnées dans le manuel de vol de l'aéronef n'altère pas nécessairement les caractéristiques de vol. Par exemple, le dépassement de la masse maximale

à l'atterrissage peut provoquer un affaissement du train d'atterrissage. Cependant, la structure de ce dernier est conçue selon une marge de sécurité normalisée supposant une charge supérieure à celle obtenue pendant un atterrissage normal à la masse maximale à l'atterrissage, ce qui pourrait permettre un atterrissage même en dépassant quelque peu la masse maximale prévue à l'atterrissage. Des atterrissages d'urgence ou de précautions sont d'ailleurs souvent effectués en surcharge. Le dépassement de la masse maximale au décollage (MTOW) a un effet sur les caractéristiques de performances en vol. Il augmente la distance de la course au décollage et réduit les performances de montée. Tant que l'aéronef n'accuse pas une surcharge importante, il devrait quand même être en mesure de décoller en toute sécurité. Cependant, les marges de sécurité sont rapidement réduites lorsque survient une panne moteur au cours d'un décollage en surcharge, si la piste est courte pour l'aéronef ou si ce dernier doit franchir des obstacles élevés sur la trajectoire de décollage.

Les aéronefs équipés de moteurs à hélice fixés à la voilure peuvent être aux prises avec un problème particulier lorsqu'ils évoluent avec un centre de gravité près de la limite arrière. Il peut y avoir perte de maîtrise pendant l'approche, après la sortie des volets d'atterrissage, suivie de l'amorce d'une augmentation de puissance et (ou) d'une remise des gaz. La sortie des volets déplace le point neutre vers l'avant et modifie le moment de tangage (cet effet ne se limite pas aux aéronefs à hélices). Le pilote ressent la tendance au cabré de l'aéronef et doit pousser sur le manche pour maintenir une trajectoire de vol stable en abaissant le gouvernail de profondeur. Il compense à nouveau l'aéronef en tournant vers l'avant le volant de compensation, mesure qui provoque le déplacement du volet compensateur afin de maintenir le gouvernail de profondeur dans sa nouvelle position, sans que le pilote n'ait à maintenir une poussée sur le manche. L'une des caractéristiques des aéronefs équipés de moteurs à hélice fixés à la voilure est que lorsque les moteurs accélèrent du ralenti à la puissance maximale, le point neutre avance (jusqu'à 10 % de la corde aérodynamique moyenne!). Lorsque la position réelle de centrage se trouve près de la limite arrière certifiée, ou légèrement en arrière de cette dernière en raison d'un chargement inadéquat, l'aéronef peut néanmoins être stable pendant le décollage et le vol de croisière, mais devenir instable à l'atterrissage après la sortie des volets et peut présenter une très forte tendance au cabré. La réaction normale qui consiste à augmenter la puissance pour sortir de ce cabré ou à effectuer une remise des gaz ne fera qu'empirer la situation, car le point neutre se déplace de façon importante vers l'avant lorsque l'on augmente la puissance d'un aéronef équipé de moteurs à hélice fixés à la voilure. △

NDLR : Pour de plus amples renseignements sur les problèmes de masse et centrage, veuillez consulter l'étude sur la sécurité qu'a menée l'auteur et qui s'intitule Analysis of aircraft weight and balance related safety occurrences *[Analyse d'événements de sécurité liés à la masse et au centrage des aéronefs], (rapport n° NLR TP-2007-153).*

Déclarer une urgence

par Mark Dixon, inspecteur de la sécurité de l'aviation civile, Aviation générale, Région de l'Ontario, Aviation civile, Transports Canada

« TOUR DE CONTRÔLE, ICI HOTEL ECHO LIMA PAPA, NOUS DÉCLARONS UNE URGENCE À 10 MILLES, 4 PERSONNES À BORD, 1 000 LIVRES DE CARBURANT ET AUCUNE MATIÈRE DANGEREUSE. »

Qu'implique la déclaration d'une urgence? Le commandant de bord s'expose-t-il à une enquête? Devra-t-il assumer les frais liés aux services d'urgence? A-t-il besoin d'une permission à cet égard? Le fait de déclarer une urgence constitue-t-il vraiment un inconvénient majeur pour le contrôle de la circulation aérienne (ATC) et les autres aéronefs?

Le présent article porte sur la déclaration d'une urgence du point de vue de celui qui en prend la décision, et fait le point sur les raisons et les situations qui la justifient.

Lisez d'abord le rapport suivant tiré du Système de compte rendu quotidien des événements de l'aviation civile (SCRQEAC) et, en vous mettant dans la peau du commandant de bord, décidez rapidement s'il y a lieu de déclarer une urgence :

[traduction] L'aéronef à turboréacteur (type d'aéronef, immatriculé XXXX) effectuait un vol IFR en provenance de l'aéroport international O'Hare (KORD) de Chicago vers l'Aéroport international MacDonald-Cartier (CYOW) d'Ottawa. L'équipage de conduite a signalé un problème de volet et a demandé d'atterrir sur la piste 32. Il a indiqué qu'il ne déclarait pas une urgence et qu'aucun équipement de secours ne s'avérait nécessaire. Toutefois, le personnel de la tour de NAV CANADA a déclaré une urgence, et les équipes d'urgence et le directeur délégué d'aéroport ont été avisés. L'aéronef a atterri sans incident à 0329Z, et les services de sauvetage et de lutte contre les incendies d'aéronefs (SLIA) ont été suspendus à 0330Z. Impact opérationnel inconnu.

Alors, que faites-vous?

Examinons la situation.

Pour avoir déclaré bon nombre de situations d'urgence au fil des ans, j'estime que les « quasi-urgences » n'existent pas. Soit c'est une urgence, soit ce n'en est pas une. La décision

de déclarer ou non une urgence dépend de la situation, mais elle doit être prise le plus tôt possible et communiquée à l'ATC sur-le-champ. En règle générale, il ne faut pas avoir peur de déclarer une urgence. Si la situation dans laquelle vous vous retrouvez est ou pourrait devenir non sûre ou dangereuse, déclarez une urgence. Réfléchir, retarder une décision ou déclarer une « quasi-urgence » laisse planer l'incertitude. Il est de votre devoir envers les passagers, l'équipage et le propriétaire de l'aéronef de déclarer une urgence si un problème le justifie. Le personnel de l'ATC sera en mesure de coordonner les ressources d'urgence et de vous aider seulement s'il sait que vous avez un problème. Il pourra difficilement vous porter secours si vous omettez de l'informer ou que vous n'exprimez pas clairement la gravité de la situation. Le personnel des services d'urgence est composé de professionnels qui ne vous en voudront pas d'avoir déclaré une urgence. C'est leur travail, et ils sont toujours prêts à aider. Vous ne ferez pas non plus l'objet d'une enquête, ni n'aurez à payer des frais ou des amendes.

Véhicules d'urgence en position pour aider un aéronef en détresse

La déclaration d'une urgence entraîne la production d'un rapport dans le SCRQEAC par NAV CANADA. Un suivi est ensuite effectué par Transports Canada ou par le Bureau de la sécurité des transports du Canada (BST). Une fois que nous sommes avisés de l'incident, nous tentons d'obtenir des détails et d'en discuter. De tous les rapports du SCRQEAC pour lesquels j'ai fait un suivi, j'ai confirmé au commandant de bord qu'il avait bien fait de déclarer une urgence tout en précisant que le suivi que nous faisons a un but éducatif en matière de sécurité.

Aux fins du présent article, j'ai fait lire le rapport du SCRQEAC dont il question ci-dessus à bon nombre d'inspecteurs de Transports Canada, de pilotes privés, d'instructeurs de vol et de pilotes vérificateurs d'entreprises de transport aérien expérimentés.

Comme je m'y attendais, les opinions diffèrent grandement. Certains pilotes déclareraient une urgence si leur montre arrêtait de fonctionner dans une zone contrôlée dans des conditions de vol VFR, tandis que d'autres ne déclareront une urgence que si trois des quatre moteurs sont en feu, que le copilote ne peut plus assumer ses fonctions au beau milieu d'une approche ADF effectuée selon les minimums, qu'aucun appareil électrique, hydraulique ou poste de radio portatif ne fonctionne, qu'il ne reste du carburant que pour tenir 10 min en vol et qu'il n'y a pas d'aérodrome de dégagement acceptable dans un rayon de 1 000 milles. Bon, j'avoue que c'est un peu exagéré, mais les commentaires recueillis indiquent clairement que la décision de déclarer une urgence dépend du pilote.

Le *Manuel d'information aéronautique de Transports Canada* (AIM de TC) contient plusieurs références à des urgences — article 4.1, section SAR; article 5.11, section COM et article 1.8, section RAC. Prenez le temps de les consulter, je vais patienter pendant ce temps...

Lorsqu'une urgence est déclarée, la priorité de vol est aussi demandée. Il revient alors au pilote de décider si la présence de véhicules d'intervention d'urgence (lutte contre les incendies, ambulance) est nécessaire sur les lieux pour l'atterrissage. Bien que cette décision revienne principalement au pilote, NAV CANADA ou l'administration aéroportuaire peuvent également la prendre (comme l'illustre le cas qui nous occupe). La déclaration d'une urgence diffère quelque peu d'un appel « Mayday » ou « PAN PAN ». Par contre, ces procédures sont souvent liées. Un appel Mayday signale une situation de détresse dans laquelle un danger grave ou imminent menace la sécurité et qui requiert une assistance immédiate. Un appel PAN PAN est effectué lorsqu'il existe une urgence et que la sécurité est compromise, mais qu'il n'est pas nécessaire d'intervenir immédiatement. En somme, les appels Mayday et PAN PAN constituent les outils de communication, tandis que la déclaration d'une urgence exige la priorité de vol.

Pour être en mesure de prendre une décision judicieuse, il importe d'évaluer la situation et les diverses options. Il arrive que le choix doive se faire très rapidement. Supposons que l'équipage dont il est question dans le rapport du SCRQEAC ne disposait que de peu de temps. À mon avis, le mieux est d'opter pour le choix le plus sûr, c'est-à-dire celui qui consiste à déclarer une urgence et à demander la présence des services de SLIA. Vous éviterez ainsi les remises en question de la part de l'équipage et pourrez suivre les listes de vérification et les procédures d'utilisation normalisées (SOP), présenter les exposés et repérer les anomalies, et veiller à ce que tout le monde sache exactement quel est le plan. Les risques auxquels seront exposés les passagers, l'équipage et les autres personnes seront ainsi réduits au minimum. La question des coûts devrait figurer très bas sur l'échelle des facteurs à prendre en considération.

En ce qui concerne l'aviation générale, la nécessité de déclarer une urgence est encore plus grande. Ainsi, un pilote privé ayant accumulé 100 heures de vol, mais qui n'en a

effectuées seulement 15 au cours de la dernière année, ne devrait jamais hésiter à demander de l'aide. La plupart des pilotes professionnels consultés n'hésitent pas à le faire.

Voici une analogie intéressante : Votre voisine est neurochirurgienne. Quelqu'un chez vous a glissé, perdu pied et gît maintenant sur le sol, inconscient. Vous voyez votre voisin en train de laver sa Lexus dans son entrée de cour. Hésiterez-vous à sortir en courant pour lui demander d'aller chercher sa femme pour qu'elle examine votre ami? (Après tout, votre voisin est un copilote d'Embraer 145 en congé non payé de trois mois pour avoir omis de déclarer une urgence et ne pas avoir suivi les SOP dans le cadre d'un contrôle de la compétence. Qui voudrait son avis dans une situation d'urgence!)

Peu importe le type d'aéronef que vous pilotez, il est fort probable qu'un autre pilote ou contrôleur qui a déjà vécu une situation semblable se trouve à portée de radio. Par ailleurs, je n'ai encore jamais vu quelqu'un qui ait refusé de donner un coup de main.

En cas de doute, cessez de vous tourmenter et déclarez une situation d'urgence! △

Les réponses aux cinq questions posées au début de l'article sont donc : un peu d'énervement, non, non, non et non.

Les accidents d'élinguage vus sous un nouvel angle

par Rob Freeman, gestionnaire de programme par intérim, Norme des giravions, Certification et normes opérationnelles, Normes, Aviation civile, Transports Canada

Depuis l'invention des opérations d'élinguage, un certain nombre d'accidents sont survenus lorsque l'équipement d'élinguage s'est accroché à quelque chose, entraînant l'hélicoptère dans une chute. Habituellement, l'hélicoptère finit sur le nez après une forte accélération verticale s'avérant fatale pour le pilote qui (statistiquement), selon toute probabilité, ne porte ni harnais ni casque.

Au cours de l'enquête qui s'ensuit, la même question se pose : « Pourquoi le pilote n'a-t-il pas largué la charge? » Les amis et associés se perdent en conjectures devant ce qui semble une évidence : si la charge se coince, larguez-la! Parfois c'est à la suite de défectuosités de systèmes, et d'autres fois tout simplement parce que l'équipage n'avait pas assuré un dégagement suffisant par rapport aux obstacles. Dans le rapport d'accident n° **A03P0247** du Bureau de la sécurité des transports du Canada (BST) qui décrit un problème qui était au départ un problème de compresseur moteur/générateur de gaz, mais qui s'est détérioré en panne moteur complète lors d'un demi-tour et d'une approche en vue d'atterrir, le BST a souligné :

« L'emplacement de l'interrupteur de largage de charge externe varie d'un hélicoptère à l'autre et d'un exploitant à l'autre. […] Dans l'hélicoptère en cause, la position de l'interrupteur sur la poignée du manche de pas cyclique n'était pas celle à laquelle le pilote était habitué. […] Par conséquent, il est probable que l'action du pilote dans la situation d'urgence n'a pas permis de déclencher l'ouverture du mécanisme de largage du crochet de charge externe et que l'élingue soit demeurée attachée à l'hélicoptère et qu'elle se soit prise dans un arbre pendant que l'appareil était encore en vol. Ce facteur a compromis encore davantage les possibilités de survie à cet accident. Il a été impossible de spéculer si des éléments comme le port d'un harnais de sécurité par le pilote, la solidité de son siège ou la vulnérabilité de l'aéronef aux forces d'impact ou à l'incendie qui a suivi l'écrasement auraient pu modifier les possibilités de survie du pilote à l'impact. »

Il est vrai que l'emplacement de l'interrupteur de largage pourrait avoir retardé le largage de la charge ou empêché le pilote d'effectuer le largage. Toutefois, ce pilote avait eu le temps de se rendre compte que le moteur avait un problème et de faire demi-tour avant que son élingue se coince. Il avait le temps de localiser et d'actionner l'interrupteur, mais, il ne l'a pas fait. Un pilote expérimenté n'aurait-il pas enfoncé l'interrupteur de largage d'urgence au pied s'il n'avait pas trouvé l'interrupteur de largage d'urgence principal rapidement? Autre considération : personne ne veut larguer une charge, à moins que cela ne soit vraiment indispensable. Il se peut que, plutôt que de chercher l'interrupteur, le pilote tentait de revenir vers la plate-forme avec sa charge intacte et a alors retardé le largage. Lorsque la charge s'est coincée, il était sans doute trop tard.

Dans un autre accident d'élinguage (rapport n° **A00A0076** du BST), un Bell 212 transportait des fûts vides qu'ils avaient chargés à un phare maritime. C'était la dernière charge de la journée, et les conditions météorologiques étaient favorables : ciel dégagé avec un vent fort. Pour une raison inconnue, peu après le décollage, l'hélicoptère est descendu si bas que la charge a touché l'eau, et tout a été perdu. Le crochet s'est brusquement déplacé de 30° vers l'arrière au contact de l'eau; le système rotor a subi un cognement et un cisaillement du mât, la poutre et le rotor de queue se sont séparés de l'hélicoptère en vol.

Je mentionne cet accident pour la perte de contrôle très soudaine et très grave qui s'est produite. Quiconque a travaillé à des opérations d'élinguage vous dira que l'équipe au sol surveille normalement les arrivées et les départs. Une fois l'hélicoptère établi en montée, les gens se détournent pour vaquer à leurs occupations. Dans ce cas, l'unique témoin a déclaré qu'il s'était tourné, avait remarqué des éclaboussures, mais que l'hélicoptère avait disparu. Le fait que l'hélicoptère ait touché le plan d'eau à un endroit

Vue d'artiste d'une élingue peu chargée qui entre en contact avec le rotor de queue

visible du point de départ, après que plusieurs personnes l'ont surveillé initialement, signifie que l'accident, du début jusqu'à l'écrasement, s'est probablement produit en quelques secondes et que le temps de réaction permettant de sauver l'hélicoptère a dû être quasi nul. Le contact de la charge avec la surface de l'eau, le violent mouvement de tangage de l'hélicoptère, le cisaillement du mât et l'immersion de la cellule se sont produits si rapidement qu'une seule éclaboussure a été observée. Encore une fois, pourquoi ce pilote qui avait de l'expérience n'a-t-il pas largué la charge?

Lors d'opérations de transport de fret à l'extérieur, la charge agit comme un pendule et oscille autour du point de fixation, soit le crochet délesteur de fret. Le pilote, utilisant judicieusement ses commandes de vol et faisant appel à une bonne dose de concentration et d'habiletés, s'efforce de réduire au minimum les oscillations. À regarder un bon pilote à l'élingue, cette opération semble facile. Mais détrompez-vous! Ce type de pilotage d'hélicoptère exige un bon entraînement, de l'expérience et une bonne présence d'esprit.
Une charge qui s'accroche à des arbres ou d'autres objets au sol peut malheureusement tout faire basculer. L'équilibre fragile est rompu. Dès que l'élingue est tendue, le pendule est inversé, et c'est l'hélicoptère qui devient la « charge ». Tout mouvement se produit maintenant autour du pivot fixe au sol (point de coincement), et la trajectoire de vol qui en résulte est un arc de cercle, jusqu'à ce que l'hélicoptère percute la surface en piqué. Au moment précis où l'élingue coincée se tend, le centre de gravité se déporte bien au-delà des limites où les commandes de vol peuvent être efficaces pour rétablir l'équilibre. À moins de pouvoir relâcher l'élingue ou de larguer la charge, tout rétablissement est impossible, et l'impact est imminent.

Si par chance, votre vitesse horizontale est peu élevée au moment du coincement, vous aurez peut-être le temps de comprendre ce qu'il se passe et de sauver votre peau! Un hélicoptère chargé d'une élingue de 100 pi et qui se déplace à une vitesse relativement lente de 30 kt, soit environ 50 pi/s horizontalement, heurtera le sol ou la surface de l'eau deux secondes après le coincement de la charge; à 60 kt, c'est une seconde après : ce qui ne laisse pas un grand temps de réaction, même pour les meilleurs pilotes. Le mouvement vers l'avant se traduit par un vecteur d'accélération circulaire vers le sol. Ce phénomène s'appelle un piqué dynamique et présente les mêmes facteurs contributifs et les mêmes risques qu'un basculement dynamique.

Imaginez : vous volez à basse altitude avec une charge, quand soudain survient une défaillance ou quelque chose qui vous distrait, p. ex., d'étranges bruits de moteur. Vous vous concentrez sur le problème, sur ce que vous allez faire, où vous vous dirigez, et les appels radio à faire. C'est un comportement normal de pilote dans cette situation, peut-être inconsciemment, que d'abaisser instinctivement le collectif pour réduire la vitesse et l'altitude. C'est peut-être le dernier maillon dans la chaîne des événements menant à l'accident, puisque vous éliminez par inadvertance le dégagement entre la charge et le sol. La cellule subit alors une traction violente et soudaine vers l'arrière, accompagnée de bruits de chocs causés par le contact du crochet ou des accessoires de l'élingue sur le fuselage. Dès que le nez de l'hélicoptère s'abaisse radicalement et que vous sentez une descente prononcée et involontaire, votre réaction ne serait-elle pas d'agir sur le cyclique plutôt que de larguer la charge? De plus, si le nez continue de s'abaisser, la contradiction entre votre traction sur le cyclique et la réaction opposée de la cellule ne créerait-elle pas de la confusion et ne retarderait-elle pas toute autre réaction? Ne disposant que d'une ou de deux secondes entre l'événement déclencheur et le contact avec la surface, il serait déjà trop tard pour réagir. Ce très court laps de temps est-il la cause fondamentale de ces accidents? Par comparaison, vous savez avec quelle rapidité un basculement dynamique devient inévitable dès qu'on augmente le collectif. Ça donne la chair de poule!

Si votre entreprise ne se livre qu'à des opérations saisonnières de transport de charges extérieures, comme pour la lutte contre les incendies de forêt, il est particulièrement important que votre programme d'entraînement comprenne des exercices pratiques de qualité qui vous permettront d'acquérir les compétences. Apprendre à manœuvrer des élingues sans un programme de qualification complet est très risqué. De plus, tous les pilotes ne sont pas créés égaux. Les préposés à la planification et la gestion devaient tenir compte des capacités et de l'expérience de chacun avant d'assigner ces activités à leur personnel. L'élinguage est une activité qui demande des compétences spécialisées et n'est pas donnée à tout le monde. Les autorités aéronautiques de certains pays d'ailleurs exigent des annotations spéciales aux licences pour ce type d'opérations. Au Canada, c'est aux exploitants que revient

l'établissement des programmes et de l'entraînement pour ces tâches potentiellement dangereuses.

J'encourage tous les pilotes qui participent à des opérations d'élinguage à lire les trois rapports du BST indiqués ci-dessous (notez que le rapport A05Q0119 est inclus dans la section *Rapports du BST publiés récemment*, à la page 31.) Assurez-vous que tout le monde connaît bien les dangers et risques de traîner une élingue à ras les pâquerettes, et de retarder le largage de la charge lorsque les choses commencent à se détériorer. Sinon, vous pourriez bien être la prochaine victime. △

Références :

www.tsb.gc.ca/fr/reports/air/2000/a00a0076/a00a0076.asp
www.tsb.gc.ca/fr/reports/air/2003/a03p0247/a03p0247.asp
www.tsb.gc.ca/fr/reports/air/2005/a05q0119/a05q0119.asp

Utilisation de documents de référence inadéquats pour le réglage de la puissance

Avis sur la sécurité aérienne émis par le *Bureau de la sécurité des transports du Canada (BST)*

Le 10 juillet 2007, un Piper PA-31-350 a décollé de Matheson Island (Man.) à destination de Poplar River (Man.). Peu après l'arraché, le moteur droit (un Lycoming LTIO-540-J2BD) a subi une perte de puissance. Le pilote a coupé le moteur avant de faire demi-tour vers Matheson Island. Comme l'aéronef perdait de l'altitude dans les virages, le pilote a effectué un atterrissage forcé dans un marais. Le pilote et les sept passagers ont évacué l'aéronef, et ont été conduits à un centre médical. Un passager a subi des blessures graves. Le pilote et trois des passagers ont subi des blessures légères. Trois passagers s'en sont tirés indemnes. L'aéronef a subi des dommages importants. L'enquête du BST (n° A07C0119) sur cet accident est en cours.

L'aérodrome de Matheson Island est un aérodrome enregistré. Il est situé à une altitude de 725 pi et comporte une piste en gravier (03-21) d'une longueur de 3 500 pi orientée 028°-208°, respectivement. Les conditions météorologiques observées à Berens River (Man.), à 38 NM au nord de Matheson Island, étaient les suivantes : température de 18 °C, vent soufflant du nord-nord-est à 4 kt. On a estimé qu'à Matheson Island, le vent soufflait du nord-ouest à 10 kt avec des rafales de 18 kt, ce qui produisait un vent de travers vers la gauche sur la piste 03. On avait modifié l'aéronef, et sa masse maximale brute certifiée au décollage était passée de 7 000 à 7 368 lb. Au décollage, la masse brute de l'aéronef était de 6 978 lb, et son centrage respectait les limites approuvées.

Au départ, le pilote a effectué un décollage immédiat sur la piste 03, les volets sortis à 15°, la puissance moteur réglée à 2 575 tr/min, et la pression d'admission réglée à 42 po. L'aéronef a effectué son cabrage près de l'extrémité départ de la piste 03, à environ 72 kt. Presque immédiatement après l'arraché, il y a eu perte de puissance du moteur droit. Le pilote a rentré le train d'atterrissage et les volets, puis a coupé le moteur et mis l'hélice en drapeau. Il a effectué plusieurs virages progressifs pour revenir vers Matheson Island. Pendant le vol, l'aéronef n'a pas dépassé environ les 200 pi d'altitude et il n'a pas atteint sa vitesse optimale de montée, qui est de 107 kt. Comme il a perdu de l'altitude dans les virages, le pilote a dû effectuer un atterrissage forcé. On a récupéré et examiné le moteur droit, et on s'est aperçu que le régulateur de pression différentielle du turbocompresseur était défectueux, ce qui aurait eu pour effet de mettre hors service le turbocompresseur et provoqué une importante perte de puissance. L'aéronef n'était équipé d'aucun enregistreur de bord, mais la réglementation n'exigeait pas qu'il le soit.

Les moteurs de l'aéronef en question sont munis de régulateurs de turbocompresseurs conçus pour régler automatiquement la puissance maximale de décollage lorsque les manettes des gaz sont poussées à fond. La section sur les procédures du manuel de vol de l'aéronef approuvé stipule que la procédure de décollage est en partie la suivante : a. Manettes – poussées à fond, puis : Pression d'admission (43 po, pression statique normale au niveau de la mer, température standard) – vérifiée . La section sur les limites du manuel de vol stipule que chaque moteur possède une puissance nominale lui permettant de générer 350 HP à 2 575 tr/min et qu'à moins de 15 000 pi, la pression d'admission maximale permise est de 49 po. Le tableau de performance en montée sur un seul moteur du manuel de vol est basé sur un réglage de puissance moteur en marche de 2 575 tr/min, pleins gaz, train et volets rentrés. La procédure d'urgence en cas de panne moteur stipule les réglages de puissance suivants : Hélices – avant et Manettes des gaz – avant. Si on avait appliqué toute la puissance au décollage, la température ambiante et l'altitude auraient fait que les régulateurs des turbocompresseurs auraient augmenté la puissance jusqu'à une valeur supérieure à la pression d'admission minimale de 43 po.

L'exploitant utilisait un manuel de référence rapide (QRH) qui avait été compilé par l'exploitant précédent et qui lui avait été fourni à l'achat de l'aéronef. Ce manuel de référence renfermait une liste de différentes procédures et limites, notamment un réglage de puissance au décollage de 2 575 tr/min ainsi qu'une pression d'admission comprise entre 37 et 42 po. L'utilisation de ce manuel n'avait pas été

approuvée par Transports Canada, et il ne remplace pas le manuel de vol de l'aéronef. L'utilisation par l'exploitant des procédures que renferme le QRH a eu pour effet de réduire la pression d'admission ainsi que la puissance moteur pendant le décollage en question, d'augmenter la distance de décollage et de réduire la vitesse ainsi que l'altitude de l'aéronef, rapprochant ainsi ce dernier des obstacles, au moment de la perte de puissance moteur, pendant la montée initiale.

On ne sait pas combien d'exploitants utilisent des documents de référence non approuvés dans le cadre de leurs opérations de vol, ni combien d'exploitants connaissent les différences entre des documents de référence approuvés et des documents de référence non approuvés.

Même si cette enquête du BST se poursuit et que le Bureau n'a pas encore établi les faits quant aux causes et aux facteurs contributifs, il se peut que l'utilisation par l'exploitant d'un QRH non approuvé ait été un facteur contributif dans cet accident, du fait que l'aéronef volait probablement à une altitude et à une vitesse inférieures à celles auxquelles il aurait volé s'il avait suivi les procédures adéquates, au moment où est survenue la perte de puissance.

Par conséquent, il est suggéré que Transports Canada prenne des mesures pour garantir que les exploitants soient au courant de la nécessité d'utiliser des documents de référence approuvés sur les opérations en vol, et qu'il s'assure que les équipages utilisent les documents de référence adéquats en matière d'opérations en vol. △

Je choisis la vie : Témoignage unique d'une survivante d'une tragédie aérienne

L'article qui suit est une première pour notre bulletin, puisque qu'il s'agit du témoignage courageux et poignant d'une survivante d'un grave accident d'aviation. M^me^ Lina Ouellet a gentiment accepté de faire part de son expérience tragique aux lecteurs de Sécurité aérienne — Nouvelles *(SA-N). Cette tâche a été doublement difficile du fait des séquelles physiques et émotionnelles auxquelles elle a dû faire face avec grand courage au cours des deux dernières années. Nous publions souvent des articles sur les tragédies, mais rarement sur leurs conséquences. Cet article tente de combler cette absence de considérations humaines. Commençons d'abord par un rappel des faits.*

Il y a un peu plus d'un an, une résidente de Saint-Ubalde-de-Portneuf (Qc) me contacte pour s'enquérir si le rapport d'un accident mortel d'un petit avion survenu le 16 juillet 2005 près de chez elle est disponible. Elle s'y intéresse grandement puisque son fils avait été le premier témoin sur les lieux et aussi le premier à venir en aide à la survivante. Après quelques recherches auprès du Bureau de la sécurité des transports du Canada (BST), nous retrouvons rapidement l'accident en question (dossier n° A05Q0120), qui n'avait pas fait l'objet d'une enquête approfondie de classe 3, mais d'une enquête de classe 5 (voir p. 33 pour savoir quelle est la différence entre les enquêtes de classe 3 et de classe 5).

Il s'agissait d'un Zenair Super Zodiac CH601-HDS de construction amateur, qui effectuait un vol selon les règles de vol à vue (VFR) entre le Lac-aux-Sables (Qc) et St-Lambert-de-Lauzon (Qc). Le pilote, accompagné de sa conjointe et de leur petit chien, a signalé des ennuis de moteur et a dû faire un atterrissage d'urgence dans un champ près de Saint-Ubalde. L'atterrissage a été brutal, et l'appareil a pris feu. Le pilote a aidé sa conjointe à évacuer l'appareil, mais il est resté coincé dans le poste de pilotage et est décédé. La passagère a subi des blessures graves, et l'appareil a été détruit par le feu.

Presque deux ans plus tard, la dame de Saint-Ubalde qui recherche le rapport d'accident m'informe que la survivante a passé près de deux ans en réhabilitation, incluant des traitements au Centre des grands brûlés de Québec et dans un centre de réadaptation de longue durée, et qu'elle est enfin retournée à la maison. C'est à ce moment que je décide de demander à cette dame courageuse si elle serait prête à partager son histoire. Elle accepte et me livre une histoire très émouvante. La voici textuellement :

Nous sommes le 16 juillet 2005, enfin c'est samedi; mon mari se lève et regarde par la fenêtre. Un large sourire apparaît sur son visage. La journée va être belle et chaude, ce qui n'est pas vraiment surprenant, nous sommes en plein mois de juillet. Une journée idéale pour faire un beau vol.

Mon mari organise une journée « baignade » au Lac-aux-Sables. Deux couples d'amis nous accompagnent à bord de leur propre avion. Nous quittons la maison vers 8 h 45. En fermant la porte derrière moi ce matin-là, jamais je n'aurais imaginé qu'une telle tragédie se préparait.

Arrivés à notre hangar, à l'aéroport de St-Lambert, nous nous préparons pour le départ et comme d'habitude mon

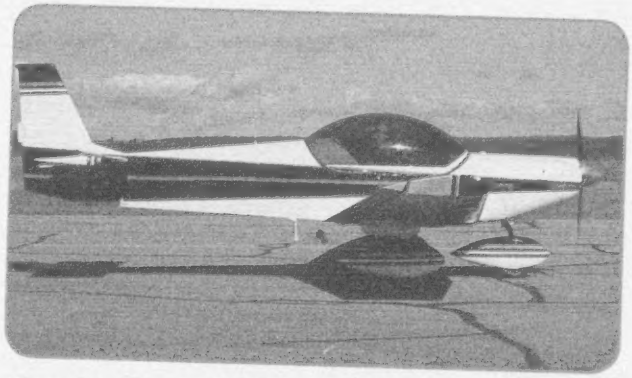


Photo de l'aéronef en question, prise lors d'un rassemblement aérien avant l'accident. Cette photo est une courtoisie de M. Pierre Langlois.

mari fait l'inspection de son avion. Nous sommes prêts à partir et par sécurité mon mari met toujours notre petit chien Capitaine Crochet dans sa cage à bord de l'avion; mais notre petit chien a très chaud, alors pour qu'il soit plus confortable, je le fais sortir de sa cage, le dépose sur mes genoux et je l'attache avec moi. Mon mari, moi-même et notre petit chien Capitaine Crochet décollons de l'aéroport de St-Lambert vers 10 h 30. Pendant la durée du vol tout se passe très bien et je ne remarque rien d'anormal.

Nous arrivons à destination vers 11 h 30, les trois avions atterrissent sur la piste du Lac-aux-Sables, et tout semble parfait pour une journée magnifique.

Effectivement la journée a été magnifique, il est maintenant temps de partir. Mon mari fait le tour de l'avion et fait sa « checklist ». Je mets Capitaine Crochet sur mes genoux, je l'attache à nouveau avec moi. Nous décollons environ vers 17 h. Le décollage se passe très bien, et nous sommes maintenant à 2 000 pieds d'altitude. Il n'y a pas beaucoup de turbulence, et tout va bien. Quand tout à coup, l'hélice s'est mise à ralentir, elle virait vraiment très doucement, c'était invraisemblable, là, tu te dis qu'elle va se remettre à virer normalement, mais non, rien à faire, c'est un cauchemar, un mauvais rêve.

D'abord, mon mari entre en communication avec un ami qui est à bord d'un autre avion, il lui dit qu'il a un problème mécanique et qu'il doit faire un atterrissage d'urgence immédiatement. Par la suite, mon mari me dit : « Ne me parle plus, je dois me concentrer pour suivre le protocole pour un atterrissage d'urgence ». Je regarde au sol, je sens l'avion qui prend place pour son approche. J'avais tellement peur que je me suis mise à embrasser la bague de ma grand-mère que j'avais à mon doigt et je répétais « grand-maman, grand-maman, sauve-nous ». Ensuite, plus rien; le stress était tellement grand que j'ai fait un « black out ». Quand je reprends conscience, l'avion s'est écrasé et il est en flammes.

Je crie « on brûle, on brûle », j'essaie de détacher ma ceinture de sécurité mais je n'y arrive pas c'est trop chaud et ça me brûle les doigts; j'essaie de nouveau et j'y arrive, mon mari ouvre la porte et me pousse à l'extérieur de l'avion. Je tombe sur l'aile et je me retrouve par terre. Je me roule pour m'éloigner de l'avion qui est en flammes de peur qu'il explose. Je crie à mon mari « vite sors, sors, je t'en supplie sors » mais il ne sort pas, je me retrouve seule au beau milieu d'un champ, je ne vois rien à l'horizon, aucune maison, aucune présence. Mon héros ne peut plus rien pour moi, il est prisonnier de l'avion en flammes. Je sais que mon mari est décédé.

Je ne vois pas le feu mais je l'entends, l'avion est à quelques pieds de moi, j'ai un goût très prononcé d'essence dans la bouche. J'entends du bruit, une voiture et enfin une voix.

Environ trois min après l'écrasement, Michel Hardy arrive sur les lieux de l'accident. Malgré une scène atroce, il n'hésite pas une seconde et se dirige vers moi. Il reste derrière moi, met ses deux mains de chaque côté de mon visage et il me parle d'une voix tremblante mais rassurante.

Il me dit de rester calme, que les ambulanciers et les pompiers sont en route. Je lui demande si je suis beaucoup brûlée, il me répond « non ». Je lui demande aussi si j'ai encore ma jambe gauche, il me répond « oui ». Il me quitte quelques secondes et s'approche de l'avion en flammes pour essayer de venir en aide à mon mari. Il voit le corps de mon mari dans l'avion, mais il y a de petites explosions qui s'échappent de l'avion et l'empêchent de s'approcher davantage. Il ne peut rien faire pour mon mari et revient rapidement près de moi. Il ne me quitte plus jusqu'à l'arrivée des ambulanciers.

Grâce à son sang-froid et à son courage, mon mari a fait tout ce qui était en son pouvoir pour me sauver la vie et il a réussi. **C'est aussi grâce au sang froid, au courage exemplaire et au calme olympien du chef pompier Serge Auger et de Michel Hardy (âgé seulement de 16 ans) que je suis en vie aujourd'hui.**

Dans l'ambulance, je reste consciente tout le long du trajet. Je suis consciente aussi que je commence le plus gros combat de ma vie, survivre parce que j'ai choisi la vie. Je suis admise à l'hôpital de l'Enfant-Jésus à l'unité des grands brûlés. Je suis brûlée à 70 % de mon corps; au visage aux bras et aux jambes. J'ai aussi subi une fracture ouverte à la cheville gauche. À mon réveil, après un coma de quelques semaines, je me souviens de tout, le décès de mon mari, les détails de l'accident, et aussi que je suis gravement brûlée.

Après trois mois d'hospitalisation à l'unité des grands brûlés de l'Enfant-Jésus, le 18 octobre 2005, je suis transférée au Centre François-Charron. Quelques jours après mon arrivée, je commence des traitements intensifs avec plusieurs thérapeutes. J'ai porté des vêtements compressifs, une mentonnière, un masque et des orthèses pendant plus d'un an et demi. Le port des vêtements compressifs aide au processus de guérison de la peau. Aujourd'hui je porte encore la mentonnière, le masque et des orthèses.

Pendant ma réadaptation, j'ai traversé trois deuils : mon mari, ma mère et mon corps. Grâce au support extraordinaire de ma famille et de plusieurs thérapeutes, je traverse ces épreuves sereinement. Après 18 mois d'acharnement, de motivation, de détermination, de traitements de physiothérapie, d'ergothérapie, d'orthophonie et une vingtaine de chirurgies plus tard, le 27 janvier 2007, je quitte le Centre François Charron et je rentre enfin à la maison.

Plus de deux années se sont écoulées depuis l'écrasement d'avion. Aujourd'hui, j'ai repris le contrôle de ma vie et j'ai aussi repris possession de ma personnalité. Je vis dans mon condo avec mon petit chien. Et oui, Capitaine Crochet a été retrouvé deux jours après l'écrasement d'avion par une dame de Saint-Ubalde. Capitaine Crochet n'était pas dans sa cage et portait à son cou un médaillon avec ses coordonnées.

Je conduis maintenant ma voiture. J'ai même repris l'avion à deux reprises pour aller visiter mon frère et sa petite famille qui habitent en Floride. J'ai encore des traitements au Centre François-Charron deux fois par semaine. Encore plusieurs chirurgies sont à venir.

Je suis très fière du chemin que j'ai parcouru à ce jour. Je peux dire mission accomplie. Croyez-moi, bientôt on va me dire à nouveau « méchant pétard ».

Avec bonheur le 13 juillet 2007, je rencontre enfin mes sauveteurs Michel Hardy, son père Réginald Hardy et Serge Auger. Ça a été un privilège pour moi de partager un repas en compagnie de toute la famille Hardy, une famille exceptionnelle. Lors de ce repas, j'ai fait aussi la rencontre du chef pompier Serge Auger.

Un p'tit mot pour remercier du fond du cœur les personnes impliquées de près ou de loin dans cette tragédie. Michel Hardy et son père Réginald Hardy, aux ambulanciers, au chef pompier Serge Auger, aux pompiers, aux policiers, à l'unité des Grands Brûlés de l'hôpital de l'Enfant-Jésus, au Centre François-Charron. Amour à mon mari Léonard Corbeil et amour à ma famille. Sans vous, je ne serais pas là aujourd'hui à faire ce témoignage. △

Lina Ouellet,
Québec, août 2007

NDLR : Un grand merci à M^me^ Lina Ouellet, ainsi qu'à toutes les personnes qui ont participé à la préparation de cet article spécial, particulièrement au D^r^ Hélène Berlinguet de Saint-Ubalde, mère de Michel Hardy, et conjointe de Réginald Hardy. C'est votre compassion qui a motivé cet article.

Arrimage insuffisant de la charge

Avis sur la sécurité aérienne émanant du Bureau de la sécurité des transports du Canada (BST)

Le 2 juin 2007, un de Havilland DHC-3T transportait du bois d'œuvre à partir de Mayo (Yn). Pendant la course au décollage, l'avion s'est très fortement cabré, a pivoté à droite et s'est écrasé sur l'aire de trafic perpendiculaire à la piste. L'avion a été lourdement endommagé. Le pilote et seul occupant de l'avion a été mortellement blessé. L'enquête sur cet accident (dossier n° A07W0099 du BST) est en cours.

La soute de l'avion accidenté mesurait environ 16 pi 5 po de longueur, et le fret se composait de bois d'œuvre de longueurs variées, comprises entre 10 et 16 pi. On a déterminé que la masse de l'avion au décollage était inférieure à la masse maximale certifiée au décollage (MMHD), et calculé que le centre de gravité se trouvait à environ 2 ½ derrière la limite arrière. La charge était arrimée au moyen d'une sangle de retenue du fret de 1 po de largeur passant sur le dessus de la cargaison, ce qui n'empêchait pas le déplacement longitudinal. On a déterminé que la charge s'était déplacée vers l'arrière pendant le décollage, ce qui a fait fortement cabrer l'avion et l'a fait décrocher. Le pilote n'a pas été en mesure d'effectuer une sortie de décrochage.

À la suite de cet accident, on a fait une recherche dans la base de données du Système d'information sur la sécurité aérienne (SISA) du BST afin d'y trouver des accidents ou des incidents qui avaient été causés par un déplacement de la charge. Quatre accidents de ce genre ont été relevés, tous ayant lourdement endommagé les aéronefs, causé la mort ou de graves blessures. Ces accidents s'étaient produits entre 1985 et 2007 (voir l'annexe A).

Le bon arrimage de la charge est essentiel pour assurer que l'avion demeure dans ses limites de centrage certifiées. Toute omission dans ce cas peut se traduire par un déplacement de la cargaison au-delà de ces limites. Le fait d'arrimer la charge pour empêcher tout déplacement vertical n'a pas empêché celle-ci de se déplacer vers l'arrière de l'avion.

En 1985, une enquête du Bureau canadien de la sécurité aérienne (BCSA) [maintenant le BST] (dossier n° A83-O30045) a donné lieu à une recommandation sur la sécurité (BCSA 85-002) à l'intention de Transports Canada, dans laquelle il était recommandé que le ministère des Transports :

1. examine son système de vérification pour veiller à ce que l'accent soit mis sur les questions de masse et de centrage des aéronefs et de sécurité des marchandises.

Transports Canada a répondu que des articles sur la surcharge des aéronefs étaient publiés de temps à autre dans des publications de Transports Canada diffusées à l'échelle nationale. Une campagne nationale contre la surcharge continuerait de faire partie du plan de surveillance principal de Transports Canada. Toutefois, la réponse de Transports Canada ne traitait pas spécifiquement de la question de l'arrimage du fret soulevée dans la recommandation BCSA 85-002.

Le paragraphe 602.86(1) du *Règlement de l'aviation canadien* (RAC) de Transports Canada indique en partie

qu'il est interdit d'utiliser un aéronef ayant [...] du fret à bord, à moins que [...] ce fret ne soit

b) retenu de façon à prévenir son déplacement pendant le mouvement de l'aéronef à la surface, le décollage, l'atterrissage et la turbulence en vol.

Le manuel d'exploitation de la compagnie précisait que tout le fret devait être arrimé pour éviter tout déplacement en vol. L'avion était équipé de multiples points d'arrimage et de huit sangles de retenue du fret. L'examen sur la formation au sol de la compagnie contenait un exercice de masse et de centrage. Toutefois, une formation sur l'arrimage de la charge ne semblait pas exister.

La fréquence de ce type d'événement demeure relativement faible, mais un déplacement de charge à la suite du mauvais arrimage peut causer une perte de contrôle se traduisant par d'importants dommages à l'aéronef, des blessures graves ou la mort. Transports Canada devrait informer le milieu aéronautique des conséquences du déplacement d'une charge sur les performances d'un aéronef et de la nécessité d'arrimer solidement le fret afin de réduire les risques de déplacement de charge en vol. △

NDLR : Les alinéas 723.105q) et 724.121q) du RAC exigent que le manuel d'exploitation de la compagnie contienne de l'information sur l'arrimage des charges. Les normes contiennent plusieurs renvois au fret, dont le plus pertinent est l'exigence relative à l'information sur l'arrimage du fret devant figurer dans le manuel d'exploitation de la compagnie; comme la formation opérationnelle couvre le contenu de ce manuel, l'exploitant est tenu de former son personnel en conséquence. Les normes ne mentionnent pas spécifiquement de formation sur la façon d'arrimer une charge, mais le paragraphe 602.86(1) est clair et stipule qu'il faut arrimer une charge pour qu'elle ne se déplace pas. Le Ministère ne croit pas qu'il faille modifier le règlement ou la norme.

Les exploitants devraient élaborer des procédures et fournir la formation appropriée à leur personnel pour s'assurer qu'il sait comment bien arrimer une charge dans un aéronef et vérifier que celle-ci ne se déplacera pas.

Prix commémoratif David Charles Abramson (DCAM) pour l'instructeur de vol — Sécurité aérienne

John Robertson, instructeur de vol en chef et professeur dans les domaines des facteurs humains et des systèmes de sécurité à la School of Aviation and Flight Technology du Seneca College de Toronto (Ont.) est le récipiendiaire du Prix DCAM pour l'instructeur de vol — Sécurité aérienne pour l'année 2007. Jane et Rikki Abramson lui ont remis ce prix le 5 novembre 2007 dans le cadre de l'assemblée générale annuelle de l'Association du transport aérien du Canada (ATAC) tenue à Halifax (N.-É.).

Au cours de sa vaste carrière militaire au Canada, John a été formé sur l'hélicoptère Sea King et l'avion à réaction Tutor. Au nombre de ses réalisations remarquables au sein des forces, il a occupé le poste d'instructeur de vol en chef à la base militaire d'aviation de Moose Jaw (Sask.). « Sa passion pour l'aviation, ses nombreuses connaissances et son enthousiasme pour l'enseignement font de lui un modèle de comportement », soulignent ses étudiants. John est aussi pilote examinateur désigné pour Transports Canada.

Le Prix DCAM, qui est remis annuellement, vise à promouvoir la sécurité aérienne en soulignant le travail exceptionnel d'instructeurs de vol au Canada. Il a ainsi permis de faire valoir et de mieux connaître le travail des instructeurs de vol. Le fait de reconnaître l'excellence dans ce secteur du milieu aéronautique contribue à la sensibilisation en matière de sécurité qui, espérons-le, fera ressentir ses effets pendant de nombreuses années.

Les nominations pour le prix 2008 doivent être reçues d'ici le 14 septembre 2008. Pour de plus amples renseignements, veuillez consulter le site www.dcamaward.com. △

De gauche à droite : Rikki Abramson, John Robertson, Jane Abramson, et Mike Doiron, président intérimaire de l'ATAC

MAINTENANCE ET CERTIFICATION

Vérins de verrouillage en position haute de la trappe de citerne d'un CL-215 : les RDS profitent à tout le monde! ..... *page 26*
Bouteilles de carburant des ballons à air chaud ..... *page 27*
Types d'inspection : une inspection détaillée S.V.P.! (Partie II) ..... *page 28*

Vérins de verrouillage en position haute de la trappe de citerne d'un CL-215 : les RDS profitent à tout le monde!

par Rob Adamchuk, inspecteur de la sécurité de l'aviation civile, Maintenance et construction des aéronefs, Région des Prairies et du Nord, Aviation civile, Transports Canada

Dans le cadre de la formation sur les facteurs humains, on apprend qu'un incident ou un accident d'aviation comporte habituellement plus d'un facteur de causalité. Les événements sont semblables à des tranches de fromage suisse superposées, dont les trous finissent par être alignés, faisant en sorte que la dernière marge de sécurité est franchie et qu'un incident ou accident peut survenir. Pourtant, il suffit souvent d'une mesure positive pour déplacer les tranches, désaligner les trous et interrompre la séquence des événements. La rédaction d'un rapport de difficultés en service (RDS) peut constituer cette mesure positive.

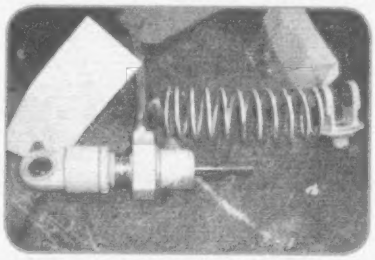
Récemment, un exploitant de bombardiers à eau CL-215 devait faire exécuter une visite C planifiée sur l'un de ses appareils. Pour cela, les recommandations faites au titulaire du certificat de type n'exigent pas d'inspection par essais non destructifs (END) des vérins de verrouillage en position haute de la trappe de citerne. Ces vérins sont par contre visés par un intervalle de révision de 5 000 heures, lequel n'avait pas encore été atteint. L'exploitant a embauché à forfait un organisme de maintenance agréé (OMA) régional qualifié en END pour effectuer les parties de la visite C nécessitant une inspection par END. Le technicien en END a informé l'exploitant que lors d'une récente inspection effectuée pour le compte d'un autre exploitant, il avait découvert des anomalies sur la tige du piston d'un vérin du dispositif de verrouillage en position haute de la trappe de citerne de l'avion. L'exploitant a immédiatement demandé au technicien de vérifier les vérins de tous les appareils de sa flotte, et ce dernier a constaté qu'environ 83 % des tiges inspectées comportaient des anomalies. L'exploitant a alors déposé un RDS auprès de Transports Canada.

Le suivi périodique effectué par Transports Canada sur ce RDS a fait ressortir plusieurs aspects, dont certains étaient inattendus. Deux fissures ont été découvertes fréquemment sur chaque tige, au niveau du chanfrein, entre le corps de la tige et l'extrémité filetée. Ces fissures se trouvaient habituellement à 180° l'une de l'autre. Les recommandations destinées au titulaire du certificat de type demandent un contrôle par magnétoscopie. Tous les ateliers OMA qualifiés en END avec lesquels on a communiqué ont mentionné qu'ils effectuent ce type d'inspection sur ces pièces, mais qu'ils avaient également découvert, par expérience, que le contrôle par ressuage fluorescent donne une indication plus évidente et plus fiable de la présence d'anomalies. Ils ont tous mentionné qu'ils effectuent l'inspection deux fois : d'abord, en effectuant le contrôle par magnétoscopie recommandé pour déceler les premières indications, et ensuite en effectuant un contrôle par ressuage pour fins de confirmation et de sûreté intégrée. Même si les recommandations destinées au titulaire du certificat de type mentionnent un intervalle de révision de 5 000 heures pour le vérin de verrouillage en position haute, certains exploitants procèdent annuellement à la révision et à l'inspection par END de leurs vérins. Il s'agit là d'une réduction importante des intervalles de révision qui laisse croire que les exploitants ont évalué les exigences de maintenance et les ont modifiées pour une meilleure fiabilité des pièces visées et, par conséquent, une plus grande sécurité. Il est aussi ressorti que certains exploitants étaient au courant de ces anomalies depuis environ 2004 et qu'ils se seraient transmis entre eux les renseignements pertinents. Malheureusement, tous les exploitants n'ont pas été informés de façon uniforme, puisque la transmission des renseignements semble dépendre du fait qu'ils figurent ou non sur des listes individuelles d'adresses de courriel et de numéros de téléphone, plutôt sur la consultation d'un système national d'échange de renseignements, comme la base de données des RDS.

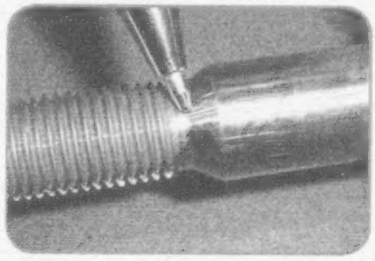
Dans le cadre du suivi périodique, Transports Canada a vérifié la base de données nationale des RDS : seulement trois RDS concernant cette pièce avaient été versés à la base, dont le plus récent soumis et les deux premiers qui l'avaient été en début d'année 2000. Ce nombre relativement faible soulève plusieurs questions. Le titulaire du certificat de type connaissait-il le taux réel d'anomalies décelées sur cette pièce et son nombre moyen d'heures en service? Connaissait-il les différents processus d'END utilisés sur le terrain et savait-il pourquoi on les utilise? Le processus de signalement des RDS lui aurait permis d'évaluer les données réelles sur le terrain et de prendre les mesures appropriées, au besoin. De plus, tous les exploitants de ce type d'avion au Canada connaissent-ils les renseignements additionnels disponibles? C'est peu probable, à moins qu'ils n'aient eu la chance d'en être informés par un autre exploitant qui était au courant, et il en va de même pour tout nouvel exploitant ou exploitant étranger de cet appareil.

Il est logique de conclure, qu'à un moment ou à un autre, un exploitant n'ayant pas eu facilement accès à tous les renseignements nécessaires pour évaluer toutes les exigences

de maintenance relatives à ses aéronefs sera victime d'un bris d'une tige de vérin de verrouillage en position haute. Si cela survenait pendant une phase du vol où les contraintes sont élevées, comme au décollage, à l'atterrissage ou pendant l'écopage, les conséquences pourraient être catastrophiques. Pour éviter cela, il suffit simplement que tous utilisent le système de partage universel des renseignements déjà en place, à savoir la base de données des RDS. La rédaction d'un RDS permet de boucher des trous du modèle de risques du fromage suisse. Si vous minimisez l'importance des RDS ou vous plaignez d'avoir à les remplir, demandez-vous si vous disposez de tous les renseignements nécessaires à la sécurité de vos appareils. N'oubliez pas, les RDS profitent à tout le monde! △



Vérin de verrouillage en position haute, pièce nº 215750098



Tige, pièce nº 33130131, et anomalie

Bouteilles de carburant des ballons à air chaud

par Peter von Moos, ingénieur principal, Règlements nationaux, Normes de certification des aéronefs, Normes, Aviation civile, Transports Canada

Avis aux propriétaires et aux exploitants de ballons à air chaud ainsi qu'à ceux qui en assurent la maintenance!

Saviez-vous que le transport de propane jusqu'à un site de lancement ou à partir d'un site d'atterrissage de ballon à air chaud, de même que le remplissage d'une bouteille de propane qui sera transportée, sont toutes des activités régies par le *Règlement sur le transport des marchandises dangereuses* (RTMD)?

Le RTMD contient des dispositions réglementaires strictes concernant le type de bouteille pouvant être utilisé pour le transport de propane, de même que des exigences relatives au remplissage et à la maintenance de ces bouteilles. Les exigences du RTMD s'appliquent en plus des exigences de certification des bouteilles prévues par les sous-parties 511 et 513 du *Règlement de l'aviation canadien* (RAC) et par le chapitre 531 du *Manuel de navigabilité* (MN), qui constitue la norme de navigabilité pour les ballons libres habités.

Récemment, une amende a été infligée à un exploitant de ballon canadien pour avoir effectué le transport terrestre illégal de bouteilles de carburant qui n'étaient pas conformes aux exigences du RTMD. L'exploitant ignorait que d'autres exigences, en plus de celles prévues par le chapitre 531 du MN, s'appliquaient au transport et au remplissage de bouteilles de carburant.

Le transport routier, ferroviaire, maritime ou aérien de bouteilles de carburant pour les ballons à air chaud fait partie intégrante des activités liées à l'utilisation de ballons. Toutefois, les exploitants de ballons devraient savoir que le respect du seul chapitre 531 du MN n'est PAS suffisant pour permettre le transport, l'inspection, l'entretien et le remplissage des bouteilles de carburant en dehors de l'usage prévu de celles-ci pendant le vol de ballons, soit le stockage de carburant. Dans le cadre du processus de certification des aéronefs, Transports Canada, Aviation civile (TCAC), tout comme les autres autorités de navigabilité aérienne, est uniquement responsable des aspects liés à la navigabilité des aéronefs ou de toute composante qui y est installée. Il revient à l'utilisateur de veiller à respecter toute exigence supplémentaire, par exemple celles qui ont trait à l'utilisation et, dans le cas des ballons à air chaud, les exigences du RTMD portant sur le transport de surface du propane.

Les propriétaires et les exploitants de ballons devraient vérifier s'ils respectent bel et bien ces exigences du RTMD portant sur le transport de surface du propane, y compris celles relatives aux bouteilles utilisées dans ces circonstances.

Le RTMD exige que les bouteilles fabriquées après 1992 et utilisées pour transporter des gaz comprimés soient certifiées comme étant conformes à la Norme CAN/CSA B339 de l'Association canadienne de normalisation (CSA). Une estampille commençant par les lettres « TC » y est alors apposée. Les exigences applicables aux inspections subséquentes périodiques figurent dans la norme en question. L'utilisation des bouteilles, y compris les inspections à faire avant et après le remplissage, de même que les limites quant au niveau de remplissage figurent dans une norme connexe, soit la Norme CAN/CSA B340. Il est possible de se procurer ces normes auprès de la CSA, et de consulter la *Loi de 1992 sur le transport des marchandises dangereuses* et le RTMD sur le site Web de Transports Canada.

Si votre bouteille actuelle n'est pas conforme au RTMD, c'est-à-dire qu'elle n'a pas l'estampille commençant par « TC », vous pouvez présenter une demande de permis de niveau de sécurité équivalent en vertu du RTMD. La Direction générale du transport des marchandises

dangereuses de Transports Canada peut, par l'entremise de ce permis, permettre que des bouteilles de ballons à air chaud non conformes déjà en circulation continuent d'être utilisées pendant une période d'élimination progressive précise. Ce permis peut être accordé aux membres d'une association ou à des particuliers. Il importe de comprendre que ce permis s'applique uniquement aux bouteilles et qu'il n'exempte en rien son titulaire de l'obligation de se conformer à la définition de type approuvée.

Pour de plus amples renseignements sur la demande de permis de niveau de sécurité équivalent, veuillez consulter la partie 14 du RTMD à l'adresse www.tc.gc.ca/tmd/clair/partie14.htm.

Vous pouvez présenter une demande de permis accompagnée d'une justification et des documents connexes par courrier, par télécopieur ou par courriel auprès du :

Directeur, Affaires réglementaires
Tour C (ASDD)
Place de Ville, 330, rue Sparks
Ottawa ON K1A 0N9
Télécopieur : 613-993-5925
Courriel : TDGPermits@tc.gc.ca

Si un permis n'a pas été délivré à l'égard de bouteilles non conformes, ces dernières ne peuvent être utilisées aux fins du transport de gaz comprimés dans le cadre du RTMD. △

Types d'inspection : une inspection détaillée S.V.P.! (Partie II)

par John Tasseron, inspecteur de la sécurité de l'aviation civile, Évaluation des aéronefs, Normes, Aviation civile, Transports Canada

Cet article est le deuxième d'une série de trois articles portant sur les types d'inspection.

Voici le deuxième article sur les types d'inspection compris dans la maintenance d'aéronefs. Le premier article portait sur le terme « inspection visuelle générale » (IVG). Lorsqu'il est question de types d'inspection, il faut se rappeler que chacun d'eux détermine à quelle distance doit se faire l'inspection de la pièce et, par conséquent, la taille des défectuosités ou l'importance des conditions insatisfaisantes que nous espérons repérer. Il faut donc tout d'abord attribuer un type d'inspection approprié à la tâche puis établir un intervalle adéquat entre les inspections.

Le sigle d'« inspection détaillée » est DET. Ce sigle n'est pas conforme à la convention habituelle qui consiste à utiliser la première lettre de chaque mot composant le terme. Toutefois, « DET » est couramment utilisé par la Air Transport Association of America (ATA). L'objectif était peut-être d'éviter la confusion avec le sigle anglais de *daily inspection* (DI). Le problème est en partie dû au fait que le mot « visuelle » a été supprimé du terme. Autrement, le sigle aurait été IVD. Voici la définition d'« inspection détaillée » :

« Examen détaillé d'un article, d'une installation ou d'un ensemble spécifiques visant à déceler des dommages, une défectuosité ou une irrégularité. L'éclairage disponible est habituellement augmenté au moyen d'une source directe d'éclairage adéquat à une intensité jugée appropriée. Des aides à l'inspection, comme des miroirs, des loupes ou d'autres dispositifs, peuvent être nécessaires. Le nettoyage des surfaces ainsi que des procédures d'accès élaborées peuvent être nécessaires. »

Certains mots utilisés dans cette définition visent à différencier ce type d'inspection de l'IVG. Examinons ces mots de plus près.

Le mot « détaillé » nous indique que cette inspection exige un examen plus minutieux que pour une IVG afin de trouver les conditions insatisfaisantes qui sont plus difficiles à détecter. L'accent est mis sur l'inspection détaillée plutôt que sur l'inspection générale. On suppose ici que la seule façon d'effectuer un examen détaillé serait de rapprocher l'œil des surfaces à inspecter et qu'il n'est donc pas nécessaire de préciser une distance. Par ailleurs, l'examen détaillé vise un « article spécifique » (notez l'usage du singulier). Puisque cette inspection est différente d'une IVG, qui consiste à examiner plusieurs articles, l'article spécifique doit être clairement indiqué comme faisant partie de l'inspection. L'éclairage supplémentaire étant une exigence standard dans ce cas-ci, on peut supposer qu'une lampe de poche sera disponible à tout le moins. Le travail consiste à diriger la lumière vers un endroit précis afin que les petites défectuosités soient plus faciles à détecter. Le terme « nettoyage des surfaces » signifie qu'il faut porter une attention particulière au fait que le nettoyage général effectué avant le début de l'inspection n'a peut-être pas permis l'examen adéquat d'un détail. Enfin, le terme « procédures d'accès élaborées » nous indique qu'il faudra peut-être obtenir un accès supplémentaire en déplaçant des articles adjacents, en faisant la reprise carburant, etc.

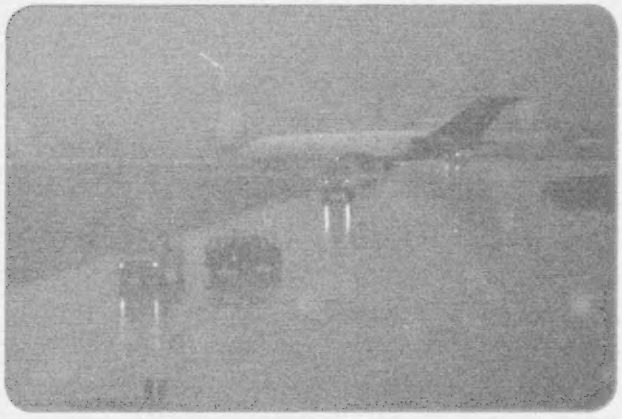
La définition d'« inspection détaillée » semble plutôt concise et facile à comprendre, et elle n'a pas fait l'objet d'une controverse importante. Cela est partiellement dû au fait qu'elle est presque toujours comparée à la définition d'IVG, les deux termes étant fréquemment utilisés dans les calendriers de maintenance des gros aéronefs. Notez que le terme peut être utilisé dans n'importe quel calendrier de maintenance, à condition que la définition correspondante soit clairement expliquée. Puisque des problèmes surviennent lorsqu'une définition non standard est donnée à un terme, ou l'inverse, il est préférable de s'entendre sur les termes et les définitions de l'ATA avant de les utiliser dans d'autres calendriers de maintenance. Le dernier article sur le sujet portera sur le type d'inspection le plus élevé et sur la controverse qu'il suscite parfois dans le processus de sélection du type d'inspection. △

RAPPORTS DU BST PUBLIÉS RÉCEMMENT

NDLR : Les résumés suivants sont extraits de rapports finaux publiés par le Bureau de la sécurité des transports du Canada (BST). Ils ont été rendus anonymes et ne comportent que le sommaire du BST et des faits établis sélectionnés. Dans certains cas, quelques détails de l'analyse du BST sont inclus pour faciliter la compréhension des faits établis. Pour de plus amples renseignements, communiquer avec le BST ou visiter son site Web à l'adresse www.tsb.gc.ca.

Rapport final n° A04A0110 du BST — Sortie de piste accidentelle

Le 31 août 2004, un Boeing 727-200 de transport de marchandises effectuait un vol régulier de transport de marchandises de Toronto (Ont.) à Halifax (N.-É.), avec escales prévues à Montréal (Qc) et à Moncton (N.-B.). L'avion a atterri sur la piste 29, à Moncton, vers 12 h 22, heure avancée de l'Atlantique (HAA). Après le toucher des roues, l'avion a aquaplané et il est sorti de la piste à l'intersection de voie de circulation Charlie, qu'il a traversée avant de s'immobiliser sur le seuil d'une piste désaffectée, près de la voie de circulation. Les dommages se sont limités à la bande de roulement des quatre pneus du train d'atterrissage principal et à la destruction d'un feu de la voie de circulation. L'accident n'a fait aucun blessé.



Aéronef après la sortie de piste

Faits établis quant aux causes et aux facteurs contributifs

1. L'équipage n'a pas anticipé les effets des conditions d'atterrissage défavorables, et a décidé de poursuivre l'approche et l'atterrissage.
2. En raison des effets combinés de l'aquaplanage et d'un vent de travers, le pilote n'a pas été en mesure de conserver la maîtrise en direction de l'avion.
3. Après le contact des pneus avec la piste, le pilote n'a pas eu le temps de faire quoi que ce soit pour éviter la sortie de piste accidentelle.

Fait établi quant aux risques

1. La partie enregistreur de données de vol (FDR) de l'enregistreur de conversations de poste de pilotage et de données de vol (CVFDR) n'avait pas été vérifiée conformément à la réglementation et, par conséquent, la piètre qualité de certains des paramètres recueillis au moyen de cet enregistreur de données de vol n'avait pas été remarquée.

Mesures de sécurité prises

Depuis cet accident, l'exploitant a modifié les procédures d'exploitation en vol et la formation sur les conditions de pistes glissantes. De plus, les procédures relatives à l'équipage de conduite et à la maintenance de la partie maintenance/essais du CVFDR ont été modifiées.

Rapport final n° A05Q0008 du BST — Collision avec le sol

Le 24 janvier 2005, vers 15 h, heure normale de l'Est (HNE), le pilote d'un hélicoptère Aérospatiale AS 350 BA, avec quatre chasseurs et un guide à bord, effectuait une approche vers une aire d'atterrissage non aménagée sur le bord d'un lac situé dans la région de la baie James à 60 NM de La Grande-4 (Qc). Au terme de l'approche, l'hélicoptère s'est mis en vol stationnaire puis a commencé à descendre dans des conditions de voile blanc et de neige poudreuse. La neige soulevée par le souffle du rotor principal a causé une perte totale des références visuelles. Après que le patin gauche a touché la surface couverte de neige, l'hélicoptère a basculé du côté gauche dans la neige épaisse de plusieurs pieds. Au cours du basculement, les pales du rotor ont percuté le sol et la boîte de transmission s'est en partie arrachée de ses attaches. Des pales ont pénétré dans le poste de pilotage blessant mortellement le guide ainsi que le pilote qui portait un casque. Les quatre passagers assis sur les sièges arrière ne portaient pas de ceinture de sécurité et ont été légèrement blessés. Deux des passagers ont été éjectés à une dizaine de pieds de l'épave; les deux autres sont restés dans la cabine. Les survivants ont été évacués vers 16 h 30 par deux autres hélicoptères.

Faits établis quant aux causes et aux facteurs contributifs

1. Le pilote n'a pas décelé que la pente de l'aire d'atterrissage excédait l'angle d'inclinaison latérale maximum permis pour l'appareil, parce que les conditions de voile blanc existantes lui ont fait perdre le sens de la profondeur. L'hélicoptère s'est renversé sur le côté gauche suite à un basculement dynamique.
2. Le pilote n'a pas perçu le déplacement latéral de l'hélicoptère parce que la neige soulevée par le souffle du rotor ainsi que le givre sur les fenêtres de l'appareil l'ont empêché de voir les repères extérieurs.

Vue de l'épave et du site de l'accident

Faits établis quant aux risques

1. Les sièges avant n'étaient pas conformes au bulletin de service 25.00.63 et se sont détachés de leurs ancrages lorsque l'hélicoptère s'est renversé sur le côté gauche.
2. Les occupants assis sur les sièges arrière n'ont pas reçu de consignes de sécurité avant le départ. Ils n'étaient pas attachés, ils ne savaient pas où se trouvait la radiobalise de repérage d'urgence (ELT) ni comment elle fonctionnait, et ils ne savaient pas que l'hélicoptère transportait de l'équipement de survie.

Autres faits établis

1. Le bulletin de service 25.00.63 visant à mieux solidariser les sièges avant n'avait pas été exécuté sur l'hélicoptère, mais cela n'a pas contribué aux blessures des occupants de ces sièges.
2. L'enquête a révélé que les autres pilotes qui ont transporté les occupants de l'hélicoptère accidenté n'ont donné aucune consigne de sécurité aux passagers tel que l'exige le *Règlement de l'aviation canadien* (RAC).
3. L'équipement de survie qui se trouvait dans la soute à bagages gauche n'était pas accessible après l'accident parce que l'appareil reposait sur le côté gauche.

Rapport final n° A05A0059 du BST — Décrochage et perte de maîtrise en montée

Le 27 mai 2005, un de Havilland DHC-8-100 (Dash 8) effectuait un vol payant de transport de passagers de St. John's (T.-N.-L.) à Deer Lake (T.-N.-L.) avec à son bord 36 passagers et 3 membres d'équipage. Pendant la montée initiale à partir de St. John's, la vitesse indiquée a diminué progressivement jusqu'à ce que l'avion entre en décrochage aérodynamique. Ingouvernable, il est descendu rapidement de 4 200 pi avant de sortir du décrochage, environ 40 s plus tard. Cet incident est survenu de jour dans des conditions météorologiques de vol aux instruments (IMC). L'incident n'a fait aucun blessé, et l'avion n'a subi aucun dommage.

Faits établis quant aux causes et aux facteurs contributifs

1. Pendant la montée, le commandant de bord a par mégarde choisi le mode « vitesse verticale (VS) » sur les commandes automatiques de vol (CADV) au lieu du mode « IAS » prévu, et aucun des membres d'équipage de conduite n'a remarqué cette erreur.
2. Les procédures d'utilisation normalisées (SOP) de l'exploitant ne prescrivaient aucune technique permettant d'assurer un choix adéquat des modes de montée du CADV.
3. L'équipage de conduite n'a pas actionné le système de dégivrage pneumatique, alors qu'il effectuait une montée dans des conditions de givrage.
4. L'équipage de conduite n'a remarqué la diminution de vitesse que lorsque l'avion était sur le point d'entrer en décrochage.
5. L'avion a décroché à une vitesse supérieure à la normale, à un court préavis, fort probablement en raison de l'accumulation de givre sur ses surfaces critiques.
6. Se croyant en présence de turbulence forte, le commandant de bord ne s'est pas aperçu que l'avion avait décroché et, par conséquent, il n'a pas appliqué la technique standard de sortie de décrochage.

Faits établis quant aux risques

1. Habituellement, les membres d'équipage de conduite ne suivent qu'une formation limitée sur la reconnaissance du décrochage et sur la sortie de décrochage, qui est amorcée au premier signe de décrochage. Ce type de formation ne permet pas au pilote d'apprendre à reconnaître facilement les signes habituels du décrochage, comme le tremblement, ni à faire une sortie de décrochage en cas de décrochage aérodynamique total.
2. Il se peut qu'une proportion importante des pilotes de Dash 8 entretiennent des croyances dépassées concernant l'utilisation du système de dégivrage pneumatique.

Mesures de sécurité prises

Le 22 juillet 2005, le BST a publié l'Avis de sécurité n° A050019-1 concernant la sélection par mégarde de modes de fonctionnement inappropriés du CADV et qui proposait que Transports Canada (TC) s'assure que les exploitants ont intégré à leurs procédures des mesures visant une sélection et une surveillance adéquates des modes de montée du CADV. Le 4 octobre 2005, TC a répondu en affirmant qu'une copie de cet avis avait été envoyée à toutes ses Régions et que le ministère prendrait les mesures nécessaires, au besoin. Depuis l'incident, l'exploitant a révisé ses SOP afin d'y inclure des mesures permettant de réagir aux difficultés qui peuvent se poser lorsque des modes du CADV sont actionnés pendant la montée.

Le 22 juillet 2005, le BST a aussi publié l'Avis de sécurité n° A50018-1 concernant l'utilisation en temps opportun du système de dégivrage pneumatique et qui proposait que TC envisage des mesures additionnelles pour que les pilotes se conforment aux procédures de dégivrage publiées et

pour réfuter les anciennes croyances concernant l'utilisation appropriée du système de dégivrage pneumatique. Le 4 octobre 2005, TC a répondu en annonçant des efforts supplémentaires pour ajouter rapidement ces renseignements dans la documentation d'orientation publiée. De plus, TC a publié un article dans le numéro 2/2006 de *Sécurité aérienne — Nouvelles* (SA-N). Cet article informait les pilotes de la nécessité de se conformer aux procédures de dégivrage publiées et tentait de réfuter les anciennes croyances concernant l'utilisation du système de dégivrage pneumatique.

Depuis l'incident, l'exploitant en question a demandé à ses formateurs de remettre l'accent sur les procédures d'actionnement des gaines pneumatiques, comme le décrivent ses SOP et le manuel de vol de l'aéronef. Pour réduire les probabilités que surviennent des erreurs de surveillance, l'exploitant a demandé à tous les membres d'équipage de ne pas effectuer de travaux sur papier pendant les phases critiques de vol, mais de les effectuer pendant le vol en palier seulement, lorsqu'ils sont en route.

En raison de récents accidents de décrochage et de perte de maîtrise d'avions à turboréacteurs, TC a rappelé qu'il est important que les pilotes suivent une formation adéquate sur la prévention des décrochages et les techniques de sortie. Le 24 août 2005, TC a publié la Circulaire d'information de l'Aviation commerciale et d'affaires (CIACA) n° 0247 intitulée « Méthodes de formation et de contrôle pour sortie de décrochage ».

Rapport final n° A05O0120 du BST — Problème de maîtrise de l'aéronef

Le 9 juin 2005, un Cessna TU206G décollait de Hamilton (Ont.) à destination du Burlington Airpark (Ont.). L'avion a décollé de la piste 30 vers 12 h, heure avancée de l'Est (HAE), avec à son bord le pilote seulement. Pendant la rotation au décollage et la montée initiale, l'avion a eu de plus en plus tendance à se mettre en cabré. Le pilote a appliqué une compensation maximale en piqué, mais en vain. Il a fallu exercer une poussée excessive sur le volant pour conserver une assiette en tangage appropriée pendant la montée initiale et le retour ultérieur à l'aéroport de Hamilton. L'avion a atterri sans autre incident.

Faits établis quant aux causes et aux facteurs contributifs

1. Le technicien d'entretien d'aéronef (TEA) a mal interprété les limites de débattement du compensateur de profondeur et mal réglé le compensateur de profondeur, erreurs qui ont eu pour effet de limiter la compensation en piqué possible.
2. Le deuxième TEA n'a pas décelé l'erreur de réglage pendant l'inspection indépendante, car il s'est fié à l'explication du premier TEA concernant la procédure de réglage.

Mesures de sécurité prises

Pour tenter de réduire au minimum les risques que comporte un système de commande mal réglé, l'exploitant a inclus dans le manuel de contrôle de la maintenance les exigences figurant dans l'Avis de navigabilité (AN) C010.

Rapport final n° A05Q0119 du BST — Collision avec un plan d'eau

Le 16 juillet 2005, un hélicoptère Bell 205 A-1 participe à une opération de lutte contre un feu de forêt au lac Solitude (Québec) à environ 25 milles marins au nord-ouest de Port-Cartier (Québec) avec un pilote et un arrimeur à son bord. Vers 12 h 20, heure avancée de l'Est, l'hélicoptère quitte un dépôt de carburant situé à l'extrémité sud du lac et circule près de la surface de l'eau; il transporte un réservoir d'eau vide au bout d'une élingue de 100 pieds. Alors qu'il diminue la puissance pour mettre l'hélicoptère en stationnaire, le pilote sent une vibration suivie d'un violent bruit et de ce qui semble être une perte de puissance. L'hélicoptère perd rapidement de l'altitude, se met en piqué et s'incline sur le côté droit avant de heurter la surface de l'eau. Le pilote et l'arrimeur parviennent à évacuer l'hélicoptère qui coule et sont secourus par des pompiers qui se trouvent non loin de là. Le pilote commandant de bord est grièvement blessé. L'arrimeur subit des blessures légères. L'hélicoptère est lourdement endommagé.

Faits établis quant aux causes et aux facteurs contributifs

1. L'hélicoptère était trop loin de la rive pour assurer des références visuelles suffisantes pour le travail avec une longue élingue, et il est probable que le réservoir d'eau a été immergé par inadvertance pendant que l'hélicoptère passait de la circulation près de la surface de l'eau au vol stationnaire.
2. Le réservoir d'eau agissant comme une ancre peut avoir eu pour effet de faire balancer l'hélicoptère vers le bas, et le temps, l'altitude disponible et les références visuelles étaient insuffisants pour empêcher la collision avec la surface de l'eau.
3. Lors du travail à l'élingue, le pilote commandant de bord ne portait pas le harnais de sécurité à sa disposition, ce qui a probablement contribué à la gravité de ses blessures.

Faits établis quant aux risques

1. La présence de pièces non autorisées sur l'hélicoptère et le fait que les languettes de blocage qui retenaient

les aubes au disque du premier étage du compresseur axial étaient dépliées révèlent un contrôle de la qualité déficient de la part des deux ateliers de maintenance impliqués, mais cela n'a eu aucun effet sur le fonctionnement du moteur.
2. Les étiquettes d'identification des produits pétroliers étaient conformes à la réglementation provinciale, mais comme les étiquettes se ressemblent, on risque de confondre les produits pétroliers.
3. Les membres d'équipage ne portaient pas de gilet de sauvetage, comme le précise le manuel d'exploitation de la compagnie aérienne. Les deux membres d'équipage ont survécu à leurs blessures, mais le pilote commandant de bord ne savait pas nager et il aurait pu se noyer s'il n'avait pas été secouru par des pompiers qui se trouvaient non loin de là.

Autres faits établis

1. De nombreuses pièces militaires et commerciales portent le même numéro. L'étiquette se rattachant à la pièce n'est donc pas suffisante pour attester que cette pièce peut servir à une utilisation commerciale. Il faut vérifier sa validité en renvoyant au code CAGE (Commercial and Government Entity). Il n'est pas obligatoire que l'étiquette indique le code CAGE.
2. L'absence d'un code CAGE sur les étiquettes se rattachant aux pièces a donné lieu à la délivrance d'un certificat de navigabilité sans que la documentation soit complète et satisfaisante.

Mesures de sécurité prises

Le 5 juin 2006, le BST a fait parvenir au directeur général de l'Aviation civile la Lettre d'information sur la sécurité A060026-1 qui portait sur l'identification insuffisante des fûts de carburant. La lettre insistait sur l'importance de bien identifier les fûts de carburant. L'utilisation de fûts de carburant pour ravitailler les hélicoptères en régions éloignées est une pratique répandue au Canada.

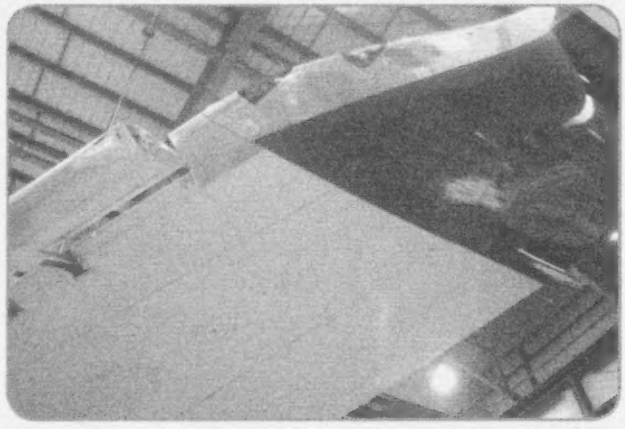
Le 11 avril 2007, le BST a fait parvenir au directeur général de l'Aviation civile la Lettre d'information sur la sécurité aérienne A070004 qui portait sur la mauvaise identification des pièces. La lettre insistait sur le fait que l'indication inscrite sur la plaque signalétique ou gravée sur la pièce ainsi que l'étiquette confirmant sa traçabilité n'étaient pas suffisantes pour attester que la pièce pouvait servir à une utilisation commerciale et qu'il fallait vérifier sa validité en renvoyant au code CAGE (Commercial and Government Entity) qui identifie le fabricant et l'acheteur. Ces codes sont disponibles sur le site Web du système de renvoi des numéros d'identification d'entreprises (Business Identification Number Cross-reference System ou BINCS).

Transports Canada a publié un article intitulé « Mauvaise identification de fûts de carburant » dans le numéro 4/2006 du bulletin *Sécurité aérienne — Nouvelles* (TP 185).

Le bulletin *Sécurité aérienne — Nouvelles* est envoyé à plus de 90 000 lecteurs à travers le monde.

Rapport final n° A05A0161 du BST — Contact d'une aile avec la piste à l'atterrissage

Le 25 décembre 2005, un Boeing 737-700 effectuait un vol régulier de transport de passagers de Toronto (Ont.) à Halifax (N.-É.). Juste avant l'atterrissage sur la piste 14 par faible visibilité, l'avion s'est incliné à droite et est parti vers le côté droit de la piste, puis s'est incliné à gauche, quand l'aile gauche a percuté la piste. Aucun des passagers ni des membres d'équipage n'a été blessé, et l'avion a roulé jusqu'à l'aérogare. L'incident s'est produit à 19 h 24, heure normale de l'Atlantique (HNA), de nuit.



Dommages au bout de l'aile gauche

Faits établis quant aux causes et aux facteurs contributifs

1. L'équipage n'a pas effectué d'approche surveillée par le pilote conformément aux procédures de la compagnie, et il a par conséquent désactivé un dispositif de sécurité critique mis en place pour atterrir en toute sécurité dans des conditions de visibilité réduite.
2. Il y a eu perte de stabilité au moment de la transition de l'approche vers la phase d'atterrissage, lorsque le copilote a débrayé le pilote automatique. L'aile a touché la piste lorsque le pilote a manœuvré pour corriger la situation.
3. Il est probable que l'incapacité du copilote à maintenir la stabilité de l'avion pendant la transition vers l'atterrissage, et son choix du mode de décollage et de remise des gaz (TOGA), aient été dus à son expérience limitée sur le type d'avion en question ainsi qu'au stress occasionné par les conditions de visibilité réduite et de charge de travail relativement élevée.
4. Le commandant de bord n'a pas pris les commandes ni ordonné une remise des gaz une fois que la transition est devenue déstabilisée.

Fait établi quant aux risques

1. Le point de toucher des roues ainsi que le retard dans l'inversion de la poussée ont augmenté les risques de sortie en bout de piste.

Autre fait établi

1. Des données importantes ont échappé à l'enquête parce qu'on a omis de mettre hors tension l'enregistreur de conversations de poste de pilotage (CVR) après qu'il a été établi que l'aile de l'avion avait heurté le sol, omission qui a privé l'équipe chargée de l'enquête de renseignements potentiellement importants.

Mesures de sécurité prises

Exploitant

L'équipage de conduite a reçu une formation en simulateur portant sur les approches par faible visibilité, puis a subi des vérifications de compétences en ligne avec un pilote vérificateur de la compagnie.

Une note de service a été envoyée à tous les employés de la régulation des vols afin de les aviser que, lorsqu'ils communiquent aux équipages de conduite des renseignements sur la portée visuelle de piste (RVR), ils doivent également inclure la piste concernée ainsi que la date et l'heure. De plus, cette note sera incluse dans la prochaine révision apportée au guide des opérations de régulation des vols. Les lignes directrices relatives aux renseignements à fournir seront données pendant la formation dispensée aux employés de la régulation des vols.

Les procédures de formation des équipages de conduite ont été révisées de façon à ce qu'elles mettent davantage l'accent sur les dangers associés à la transition aux références visuelles par faible visibilité pendant les approches aux instruments et sur l'obligation d'utiliser les procédures d'approche surveillée dans de telles conditions. De plus, la formation va comprendre des discussions sur les procédures à suivre en cas de perte des références visuelles au-dessous de la hauteur de décision (DH), par exemple le recours aux procédures de remise des gaz ou d'atterrissage interrompu.

Les procédures d'approche au système d'atterrissage aux instruments (ILS) des catégories I et II sont en cours d'harmonisation, et ce afin de les rendre le plus similaires possible.

L'exploitant a publié des modifications à son manuel d'exploitation de la compagnie afin de souligner les changements apportés aux limites de l'interdiction d'approche.

L'exploitant a procédé à une évaluation des risques à l'interne et a entamé des discussions avec NAV CANADA, TC et d'autres organismes du milieu aéronautique sur la possibilité de faire des atterrissages automatiques pendant des approches ILS de catégorie I.

Transports Canada

La réglementation aéronautique a été modifiée de sorte à interdire aux exploitants aériens commerciaux d'entreprendre une approche lorsque la visibilité est si mauvaise qu'il est peu probable qu'une approche jusqu'à l'atterrissage puisse être menée.

La réglementation établit, sous la dénomination d'interdiction d'approche et pour toutes les pistes pour lesquelles la visibilité est signalée, la visibilité minimale dont doit disposer un équipage de conduite pour pouvoir entreprendre une approche.

Les modifications étendent également les exigences aux pistes pour lesquelles les conditions sont établies par un pilote titulaire d'une qualification de vol aux instruments ou par une personne qualifiée plutôt que par un capteur. De plus, ces modifications permettent d'harmoniser la réglementation canadienne avec les normes internationales tout en répondant aux recommandations du BST.

Ces modifications sont entrées en vigueur le 1er décembre 2006 et visent les exploitants aériens commerciaux. Les modifications les plus importantes à l'interdiction d'approche visent les exploitants commerciaux possédant un certificat d'exploitation aérienne relevant des sous-parties 702, 703, 704 et 705 du *Règlement de l'aviation canadien* (RAC) qui utilisent des avions selon les règles de vol aux instruments (IFR). Des modifications mineures s'appliquent aux opérations d'hélicoptères commerciaux en IFR ainsi qu'aux opérations d'aéronefs en IFR menées par des exploitants privés ou par l'aviation générale.

Pour de plus amples renseignements sur la réglementation entourant l'interdiction d'approche, consulter le site Web de Transports Canada.

Rapport final n° A06W0104 du BST — Perte de maîtrise et collision avec le relief

Le 3 juillet 2006, un hélicoptère Bell 206B Jet Ranger décollait d'une aire d'atterrissage aménagée pour hélicoptères, près de la tour d'observation des feux de forêt de Nose Mountain (Alb.), vers 18 h 15, heure avancée des Rocheuses (HAR). Un pilote et trois sapeurs-pompiers d'attaque initiale étaient à bord. L'aire d'atterrissage était située dans une clairière, sur un plateau en montagne situé sur l'arête nord d'un escarpement raide. Après le déjaugeage, le pilote a circulé près du sol pour contourner un amas de broussailles du côté ouest de la clairière et est parti en direction ouest, vers l'escarpement. Lorsque l'hélicoptère a survolé le bord de l'escarpement, il a amorcé un lacet vers la droite. Le pilote n'a pas été en mesure de mettre fin au mouvement de lacet en appuyant à fond sur le palonnier de gauche. Alors que l'hélicoptère a pivoté de 180° sur lui-même, le pilote a abaissé le collectif pour reprendre la maîtrise en direction.

L'hélicoptère est descendu sur l'escarpement, il a basculé et il s'est immobilisé sur le côté gauche. Un sapeur-pompier a été mortellement blessé, et un autre l'a été grièvement. Le pilote et le troisième sapeur-pompier ont été légèrement blessés. Les forces de l'impact ont déclenché la radiobalise de repérage d'urgence (ELT) qui se trouvait à bord. L'hélicoptère a été lourdement endommagé, mais il n'y a pas eu d'incendie après l'impact.

Faits établis quant aux causes et aux facteurs contributifs

1. Un vent arrière variable, une masse brute excédentaire et l'altitude-densité élevée ont ensemble dépassé les conditions de limites des performances du moteur et du rotor si bien que l'hélicoptère n'a pas été en mesure de décoller sur la distance disponible.
2. Les performances du rotor ont ensuite été perdues lorsque l'hélicoptère est sorti de l'effet de sol au-dessus du bord de l'escarpement, la perte de puissance s'est accélérée, et l'hélicoptère n'a pu se maintenir en vol.
3. Dans les conditions prévalant lors du décollage, l'hélicoptère est entré dans un régime périlleux où s'est produit un mouvement de lacet imprévu vers la droite. Le rotor de queue ne produisait pas suffisamment de poussée pour contrer le couple du rotor principal, et l'hélicoptère a viré à droite.
4. Les mesures de rétablissement du pilote ont mis fin au virage à droite, mais l'hélicoptère n'avait pas suffisamment de hauteur et a heurté le relief.
5. Les caractéristiques inhospitalières du relief situé immédiatement au-dessous de l'hélicoptère ont empêché le pilote d'exécuter un atterrissage sûr, et l'hélicoptère a basculé sur le côté lors de la prise de contact.
6. La masse de l'hélicoptère au décollage avait été mal calculée à cause d'estimations imprécises du poids des sapeurs-pompiers, de leurs vêtements et de leur équipement. La masse au décollage dépassait la limite de masse brute maximale et la limite de plafond en vol stationnaire hors de l'effet de sol (HOGE).
7. Le rotor principal a pénétré dans le poste de pilotage et la cabine par le côté gauche, d'où la gravité des blessures des passagers.
8. Le passager assis en place arrière gauche n'avait probablement pas attaché le harnais à sa disposition, ce qui a probablement aggravé ses blessures.
9. La direction de la protection des forêts du ministère albertain du développement durable des ressources (DPF-MADDR) n'avait aucun système en place pour fournir aux pilotes d'hélicoptère le poids réel de chaque sapeur-pompier et de leur équipement personnel.

Vue des dommages causés par l'impact du rotor principal avec le poste de pilotage

Mesures de sécurité prises

Le 11 décembre 2006, le BST a envoyé la Lettre d'information sur la sécurité n° A060041, Poids des passagers et de l'équipement dans les hélicoptères effectuant des opérations de lutte contre les incendies, au directeur des opérations contre les feux irréprimés du ministère albertain du développement durable des ressources. Cette lettre précisait que la surveillance assidue du poids des passagers et de l'équipement est la seule façon d'éviter la surcharge des hélicoptères, et qu'un processus visant à fournir aux pilotes d'hélicoptère le poids réel des sapeurs-pompiers et de leur équipement pourrait contribuer à ce que les hélicoptères participant à des activités de lutte contre les feux de forêt en Alberta soient exploités selon les limites de masse et de centrage prescrites. En réponse à cette lettre, la DPF-MADDR a indiqué qu'elle prenait les mesures suivantes :

- La partie sur la liste et le poids de l'équipement de son manuel du pilote sera révisée.
- L'altitude de la tour et du lieu des caches à carburant sera ajoutée à ses publications et aux cartes d'opérations aériennes 2007.
- Des balances de haute qualité, destinées à être utilisées par les équipes aux bases principales de services de lutte contre les feux de forêt et dans les entrepôts, seront achetées.
- Une copie de la lettre d'information sur la sécurité a été distribuée à tous ses bureaux régionaux.
- Les responsabilités du pilote et des représentants du MADDR ont été clarifiées aux articles 6.10

et 6.11 des procédures d'utilisation normalisées qui stipulent les éléments suivants :

- Il incombe au pilote de faire les calculs de charge correctement en se servant de l'information pertinente des tableaux de performances, conformément au manuel d'exploitation de la compagnie, au *Règlement de l'aviation canadien* (RAC) et aux *Normes de service aérien commercial* (NSAC);
- Il incombe au pilote de calculer la charge utile admissible;
- Le pilote doit vérifier l'entrée de tout poids subséquent de passager ou de fret inscrit au manifeste, ou en être informé, en sus des calculs de charge initiaux pour assurer que la charge utile admissible n'est pas dépassée;
- le représentant du MADDR responsable d'un vol (par exemple le chef d'équipe, l'arrimeur, le sapeur de feu irréprimé, l'agent forestier) est responsable de fournir au pilote un manifeste complet des passagers et du fret, y compris les poids exacts, et d'aviser le pilote de la présence de toute marchandise dangereuse qui est transportée;
- le formulaire des masses et du manifeste passagers/fret peut servir à consigner l'information donnée au pilote.

Le 14 mai 2007, la DPF a indiqué que toutes les mesures correctives proposées avaient été mises en œuvre. De plus, des vérifications relatives à l'aviation ont été menées à trois des quatre principaux lieux d'éradication du dendroctone du pin argenté en Alberta, et la question de fournir des poids exacts a été passée en revue et rappelée récemment lors d'un cours de formation à l'intention des chefs d'attaque initiale de type 1 et 1F. △

LA RÉGLEMENTATION ET VOUS

Dossier réglementaire sur la prolongation des périodes de validité de certains certificats médicaux ..... *page 35*
Exigences en matière de signalement des marchandises dangereuses en transport ..... *page 36*
Étude de cas en matière d'application de la loi : Suspension en vertu de l'article 7.21 de la Loi sur l'aéronautique ..... *page 38*
Les périls de la nature ..... *page 38*

Dossier réglementaire sur la prolongation des périodes de validité de certains certificats médicaux

Dans la section 'La réglementation et vous' du numéro 4/2007, nous avons expliqué le parcours que doit suivre une initiative réglementaire avant de pouvoir faire partie intégrante du *Règlement de l'aviation canadien* (RAC). Dans le présent article, nous vous présentons l'itinéraire qu'a suivi le dossier réglementaire qui traite de la prolongation des périodes de validité des certificats médicaux rattachés à la licence de pilote privé (avion et hélicoptère), à la licence de pilote de ballon et au permis de pilote d'autogire.

Le 7 décembre 1944, le Canada a signé la Convention de Chicago, s'engageant à harmoniser ses règlements et normes aux normes proposées par l'agence des Nations Unies qu'est devenue l'Organisation de l'aviation civile internationale (OACI). Les normes canadiennes concernant les exigences médicales associées aux documents d'aviation canadiens du personnel sont donc basées sur les normes proposées par l'OACI dans son Annexe 1.

Lorsque l'OACI a changé les périodes de validité des certificats médicaux requis pour l'acquisition d'une licence, le Canada a voulu harmoniser ses normes à celles proposées. Ainsi, en 1998, le Comité technique de la Partie IV du Conseil consultatif sur la réglementation aérienne canadienne (CCRAC) a mandaté un groupe de travail pour évaluer la possibilité de diminuer la fréquence des visites médicales requises des pilotes canadiens pour valider leurs licences et permis.

Suite aux consultations tenues par ce groupe de travail avec, entre autres, des représentants de l'industrie de l'aviation canadienne, les médecins de l'Aviation civile et d'autres experts en médecine, il a été recommandé au CCRAC de proposer une modification réglementaire qui augmenterait les périodes de validité des certificats médicaux rattachés à la licence de pilote privé (avion et hélicoptère), à la licence de pilote de ballon et au permis de pilote d'autogire, pour les faire passer de 24 mois à 60 mois pour les pilotes ayant moins de 40 ans et de 12 mois à 24 mois pour les pilotes ayant 40 ans et plus.

Des avis de proposition de modification (APM) ont été présentés aux membres du Comité technique de la Partie IV du CCRAC le 28 mars 2000 et approuvés par les membres du Comité de réglementation de l'Aviation civile (CRAC) le 25 avril 2000.

Le Comité technique de la Partie IV est composé de représentants du gouvernement, d'associations de pilotes (p. ex., la Air Line Pilots Association — Canada [ALPA]; la Canadian Owners and Pilots Association [COPA]; la Ultralight Pilots Association of Canada [UPAC]; la

Aircraft Owners and Pilots Association [AOPA]), de syndicats (p. ex., Teamsters Canada), d'entreprises de transport aérien (p. ex., Air Canada) et d'associations d'exploitants (p. ex., l'Association du transport aérien du Canada [ATAC]). Le CRAC est composé du directeur général et des différents directeurs de l'Aviation civile.

Suite à l'approbation des APM, le directeur général de l'Aviation civile de l'époque a émis, le 14 juillet 2000, une exemption ministérielle en vertu du paragraphe 5.9(2) de la *Loi sur l'aéronautique* permettant de diminuer la fréquence des examens médicaux validant les quatre documents en question à des périodes similaires à celles proposées par l'OACI.

Le Tableau 1 représente les périodes de validité du certificat médical associé à la licence de pilote privé (avion et hélicoptère), la licence de pilote de ballon et le permis de pilote d'autogire avant et après l'exemption ministérielle ainsi que les périodes proposées par l'OACI. Notez que le permis de pilote d'autogire est un document national, et qu'il n'y a donc pas d'équivalence proposée par l'OACI.

Une priorisation, un résumé de l'étude d'impact de la réglementation (REIR)[1] et les modifications à la réglementation ont été soumis à la fin de l'été au Secrétariat du Conseil du Trésor (SCT) pour approbation et publication dans la *Gazette du Canada*. Sauf cas de force majeure, ce dossier réglementaire ne devrait pas tarder à être classé. △

1 Une explication du processus réglementaire dans laquelle la priorisation et les REIR sont définis et expliqués a été publiée dans la section 'La réglementation et vous' du numéro 4/2007 de *Sécurité aérienne — Nouvelles*.

Périodes de validité (mois)	Canada (avant exemption)		OACI		Canada (proposition)	
Type de document	Pilotes ayant moins de 40 ans	Pilotes ayant 40 ans et plus	Pilotes ayant moins de 40 ans	Pilotes ayant 40 ans et plus	Pilotes ayant moins de 40 ans	Pilotes ayant 40 ans et plus
Permis de pilote — Autogire	24	12	S/O	S/O	60	24
Licence de pilote — Ballon	24	12	60	24	60	24
Licence de pilote privé — Avion	24	12	60	24	60	24
Licence de pilote privé — Hélicoptère	24	12	60	24	60	24

Exigences en matière de signalement des marchandises dangereuses en transport

par Roger Lessard, inspecteur, Normes relatives aux marchandises dangereuses, Normes, Aviation civile, Transports Canada

La *Loi de 1992 sur le transport des marchandises dangereuses* (Loi de 1992) et le *Règlement sur le transport des marchandises dangereuses* (RTMD) fournissent le cadre législatif canadien concernant la manutention, la demande de transport, le transport ou l'importation de marchandises dangereuses. Au Canada, toute personne qui manutentionne, demande le transport ou transporte des marchandises dangereuses doit être formée ou travailler sous la surveillance directe d'une personne formée, tel que le stipule la partie 6 du RTMD, *Formation*.

Seule une personne formée peut classer, choisir les contenants, emballer, étiqueter, marquer et documenter un envoi de marchandises dangereuses conformément au RTMD, ce qui limite par conséquent les risques associés aux marchandises dangereuses en transport. Au Canada, l'expéditeur a la responsabilité de l'envoi de marchandises dangereuses à partir du moment où la demande de transport est faite, jusqu'à ce qu'elles arrivent chez le destinataire. L'expéditeur a également la responsabilité de soumettre un plan d'intervention d'urgence (PIU) pour les marchandises dangereuses les plus nocives à des fins d'approbation avant de prendre en considération toute activité de transport, au Canada ou à l'étranger. En vertu du RTMD, une personne est également un expéditeur lorsqu'elle demande qu'une entité étrangère expédie des marchandises dangereuses, des articles ou des matières au Canada.

L'exploitant aérien doit également être formé afin de reconnaître, charger et arrimer les marchandises dangereuses conformément aux normes canadiennes, apposer des indications de danger — marchandises dangereuses, conformément à la partie 4, *Indications de danger — marchandises dangereuses*, du RTMD, et signaler les accidents/incidents mettant en cause des marchandises dangereuses, conformément à la partie 8 du RTMD, *Exigences relatives aux rapports de rejet accidentel et de rejet accidentel imminent*.

La Loi de 1992 et le RTMD adoptent par renvoi d'autres documents qui peuvent être utilisés pour se conformer d'une autre façon à la réglementation, pourvu que les exigences du RTMD soient respectées. C'est le cas du document 9284 intitulé *Instructions techniques pour la sécurité du transport aérien des marchandises dangereuses* (IT de l'OACI) et publié par l'Organisation de l'aviation civile internationale (OACI). Toute personne qui manutentionne, demande le transport, transporte ou importe des marchandises dangereuses par voie aérienne doit être formée de façon à pouvoir respecter les exigences du RTMD et les dispositions des IT de l'OACI.

Une personne est un particulier, une société ou toute autre entité exploitant une entreprise qui est en possession de marchandises dangereuses à des fins de transport, ou à des fins de stockage en cours de transport. Une personne doit signaler le rejet accidentel ou le rejet accidentel imminent constaté à bord d'un aéronef, à un aérodrome ou dans une installation de fret aérien à CANUTEC (613-996-6666) et au bureau régional de l'Aviation civile de Transports Canada le plus proche. Dans le cas d'un aéroport, un rapport doit également être envoyé à l'exploitant de l'aéroport conformément à la partie 8 du RTMD. Un rapport de suivi dans les 30 jours doit être fait par écrit au directeur général de la Direction générale du transport des marchandises dangereuses, si un rapport immédiat était exigé à l'égard d'un rejet accidentel.

La partie 7 des IT de l'OACI, *Responsabilités de l'exploitant*, exige que l'exploitant aérien signale les marchandises dangereuses non déclarées et mal déclarées découvertes à bord d'aéronefs de passagers ou d'aéronefs cargo. Elle exige également de signaler les articles ou les substances qui sont des marchandises dangereuses non permises dans les bagages à main ou les bagages enregistrés des passagers en vertu de la partie 8 des IT de l'OACI, *Dispositions relatives aux passagers et aux membres d'équipage*. Qu'est-ce qu'un passager? La définition que donne la Loi de 1992 diffère de celle donnée dans la *Loi sur l'aéronautique*. À l'article 1.4 du RTMD, toutefois, lorsqu'il est question de marchandises dangereuses, le mot passager s'entend :

b) dans le cas d'un véhicule routier, d'un véhicule ferroviaire ou d'un aéronef, d'une personne transportée à bord du moyen de transport, à l'exception :
- *(i) de tout membre d'équipage;*
- *(ii) de toute personne qui accompagne des marchandises dangereuses ou une autre cargaison;*
- *(iii) de l'exploitant, du propriétaire ou de l'affréteur du moyen de transport;*
- *(iv) d'un employé de l'exploitant, du propriétaire ou de l'affréteur du moyen de transport dans le cadre de son emploi;*
- *(v) de toute personne qui exerce des fonctions d'inspection ou d'enquête en vertu d'une loi fédérale ou provinciale.*

L'écrasement d'un appareil de ValuJet en 1996 dans les Everglades en Floride est un exemple d'accident concernant des marchandises dangereuses à signaler qui, par définition, se traduit par des blessures mortelles ou graves ou par des dommages matériels importants. Cet accident particulier a été causé par une manutention, une demande de transport ou un transport inappropriés de générateurs d'oxygène. Les incidents concernant des marchandises dangereuses ou les envois de marchandises dangereuses non déclarées/mal déclarées doivent également être signalés. Un incident concernant des marchandises dangereuses désigne un événement, autre qu'un accident concernant des marchandises dangereuses associé et relatif au transport aérien de marchandises dangereuses, qui ne survient pas nécessairement à bord d'un aéronef et qui provoque des lésions corporelles ou des dommages matériels, un incendie, une rupture, un déversement, une fuite de fluide, un rayonnement ou d'autres signes de dégradation de l'intégrité de l'emballage. Tout autre événement relatif au transport de marchandises dangereuses qui compromet gravement la sécurité d'un aéronef ou de ses occupants est également considéré comme un incident concernant des marchandises dangereuses.

La division des Normes relatives aux marchandises dangereuses de la Direction générale de l'Aviation civile de Transports Canada a publié les Avis suivants afin d'informer le public voyageur et les exploitants aériens des articles prohibés ciblés dans les bagages à mains ou les bagages enregistrés des passagers : Avis n° 2 : *Marchandises dangereuses transportées par des équipes sportives*; Avis n° 3 : *Chauffe-mains, chauffe-corps et réchauffeur d'équipement de tournage*; Avis n° 12 : *Comprimé de charbon de bois à allumage rapide*; Avis n° 15 : *Marchandises dangereuses transportées par les passagers — Activités extérieures*; Avis n° 16 : *Marchandises dangereuses transportées dans les coffres d'outils*; Avis n° 17 : *Transport de munitions à bord d'un aéronef*; Avis n° 19 : *Trousse médicale de secours* et Avis n° 24 : *Emballages de repas individuel, réchauffeur de ration sans flamme*, et boissons auto-chauffantes. Ces articles doivent être signalés à Transports Canada s'ils sont découverts dans les bagages des passagers ou dans des envois non déclarés.

Les Avis en question sont affichés à l'adresse suivante : www.tc.gc.ca/AviationCivile/commerce/MarchandisesDangereuses/nouvelles/avis/menu.htm.

La Loi de 1992 ne couvre pas tout le domaine de la sécurité aérienne. La *Loi sur l'aéronautique*, par exemple, exige que les exploitants aériens canadiens détiennent un certificat d'exploitation aérienne (CEA) valide. Pour cela, l'exploitant aérien doit respecter le *Règlement de l'aviation canadien* (RAC) et les *Normes de service aérien commercial* (NSAC), comme soumettre à Transports Canada pour examen et approbation les procédures concernant le transport de marchandises dangereuses, de même que la partie des programmes de formation correspondante du manuel d'exploitation de sa compagnie, y compris les exigences en matière de signalement. Transports Canada a publié récemment à ce sujet la Circulaire d'information CI 700-001, *Procédures relatives au transport de marchandises dangereuses du Manuel d'exploitation de la compagnie* pour aider les exploitants aériens à documenter ces procédures. Cette circulaire est affichée à l'adresse suivante : www.tc.gc.ca/AviationCivile/SGIdoc/CI/700/700-001.htm.

Les numéros de téléphone des bureaux régionaux des Marchandises dangereuses de l'Aviation civile de Transports Canada sont les suivants :

Atlantique	506-851-7247	Prairies et Nord	780-495-4022
Québec	418-877-8868	Pacifique	604-666-5655
Ontario	416-952-0000	Inspection des entreprises de transport aérien	514-633-3116 △

Étude de cas en matière d'application de la loi : Suspension en vertu de l'article 7.21 de la *Loi sur l'aéronautique*

par Jean-François Mathieu, LL.B., chef, Application de la loi en aviation, Normes, Aviation civile, Transports Canada

Pierre s'est levé tôt ce matin-là après avoir fait une longue tournée au nord du Québec. Il était troublé par un appel qu'il avait reçu de sa femme la veille au soir. Elle venait de recevoir un avis de suspension de l'Application de la loi en aviation de Transports Canada. La licence de pilote professionnel — hélicoptère de Pierre avait été suspendue pour défaut de paiement d'une amende, et la suspension demeurerait en vigueur jusqu'à ce que l'amende soit payée intégralement.

Quatre mois plus tôt, Pierre avait reçu un avis d'amende pour contravention à l'article 602.101 du *Règlement de l'aviation canadien* (RAC) parce qu'il avait atterri à un aérodrome situé à l'intérieur d'une zone de fréquence obligatoire (MF) sans avoir signalé ses intentions.

Pierre n'avait pas pleinement saisi le fait qu'au moment précis où il avait reçu l'avis d'amende, les jours étaient comptés. À la réception de cet avis, il avait ignoré l'invitation d'avoir une rencontre informelle avec le gestionnaire régional de l'Application de la loi en aviation. De plus, il n'avait pas déposé de demande d'examen effectué par le Tribunal d'appel des transports du Canada (TATC) dans les trente jours qui ont suivi et était donc réputé, en vertu de la *Loi sur l'aéronautique*, avoir commis l'infraction pour laquelle il était accusé.

Pierre ne savait pas que la Loi traite des amendes non payées. En vertu de l'article 7.21 de la Loi, le document d'aviation canadien d'une personne, dans ce cas, la licence de pilote professionnel — hélicoptère de Pierre, peut être suspendu pour défaut de paiement d'une amende établie. La suspension signifiait que Pierre ne pouvait pas exercer les avantages de sa licence.

Dès réception de l'avis de suspension pour défaut de paiement d'une amende, Pierre aurait tout intérêt à payer le montant de l'amende immédiatement. S'il ne le fait pas, sa licence sera suspendue et il devra retourner son document. Si Pierre choisit de ne pas retourner sa licence, il s'expose en plus à une contravention de l'article 103.03 du RAC, et des mesures punitives additionnelles pourraient lui être imposées.

C'est à ce moment-là que Pierre a compris la gravité de la situation et qu'il aurait dû s'en occuper. Il a alors décidé de payer l'amende immédiatement afin que la suspension puisse être levée. △

Les périls de la nature

par Bruce MacKinnon, gestionnaire de programme, Contrôle de la faune, Aérodrome et navigation aérienne, Normes, Aviation civile, Transports Canada

Peu importe les heures de vol que vous avez accumulées, il y a de bonnes chances que vous ne soyez pas de ces pilotes peu nombreux qui ont vécu eux-mêmes le choc d'un impact d'oiseau. Il est plus probable en fait que vous connaissiez quelqu'un à qui cela est arrivé. Je suis sûr que vous avez déjà remarqué des buses perchées sur des balises de piste, des bandes de bernaches du Canada prendre leur envol de champs voisins des pistes, ou même un cerf dans les bois aux abords du périmètre d'un aéroport.

Facteurs clés en hausse

Les oiseaux et d'autres animaux présentent un danger croissant pour l'aviation au Canada et partout dans le monde. En Amérique du Nord, les populations de bernaches et de cerfs, qui augmentent en flèche, sont attirées par les terres aux aéroports, ou à proximité, qui leur offrent nourriture et protection.

La population animale ne constitue pas le seul facteur en hausse : les activités aériennes connaissent aussi une augmentation. Le risque de collision entre un aéronef et la faune continue ainsi à augmenter, et la gravité potentielle associée à ces collisions est élevée.

Plus de 70 % de tous les impacts d'oiseaux et plus de 65 % des impacts qui causent d'importants dommages aux aéronefs se produisent en-dessous de 500 pi au-dessus du sol (AGL). Comme les aéronefs à cette altitude sont le plus susceptibles de se trouver aux aéroports ou dans les environs, Transports Canada a, le 30 décembre 2006, passé la Section III de la sous-partie 302 du *Règlement de l'aviation canadien* (RAC) intitulée *Planification et gestion de la faune aux aéroports*. Cette section exige que la plupart des

aéroports canadiens certifiés élaborent, mettent en œuvre et tiennent à jour des plans sur la gestion de la faune.

Ces plans se fondent sur le risque propre à un lieu et reconnaissent que chaque aéroport a sa propre réalité en matière de faune et qu'il doit être capable de mettre en œuvre des mesures adaptées de réduction des risques. Si l'on détermine que le risque est faible, les interventions en matière de gestion de la faune peuvent être minimes. À mesure que le risque augmente, les mesures permanentes des exploitants d'aéroport doivent aussi augmenter pour réduire le risque au minimum.

Quelques mots sur les mots

Les mots *risque* et *péril* sont souvent utilisés l'un pour l'autre, mais dans le jargon de la sécurité, il existe une importante différence. Un péril est un facteur qui peut mener à un risque. Autrement dit, les risques apparaissent lorsqu'on fait face à des périls. Par exemple, un goéland ne constitue pas généralement un péril et présente peu de risque. Mais à un aéroport, c'est un péril potentiel parce qu'il existe un risque de collision avec les aéronefs. S'il vole sur la trajectoire d'un B727 en approche, le goéland est un péril manifeste entraînant un risque élevé de collision.

Le plan de gestion de la faune d'un aéroport a pour objectif de maintenir les risques à un minimum, principalement en recensant et en contrant les périls. Cette détermination des périls et cette mesure des risques associés correspondent à une analyse de risques.

Évaluation des risques

Une analyse de risques est la première étape cruciale dans la création d'un plan de gestion de la faune à un aéroport, et elle est obligatoire en vertu de la sous-partie 302 du RAC. Les pilotes doivent connaître deux enjeux clés qui sont liés : d'abord, les analyses de risques doivent comprendre des consultations auprès d'échantillons représentatifs d'usagers des aéroports, comme les écoles de pilotage, les lignes aériennes et les pilotes. Ensuite, les exploitants d'aéroport ne peuvent mener d'analyses de risques complètes sans données à jour sur les impacts fauniques. Ces données, qui peuvent être obtenues auprès de Transports Canada, sont essentielles aux efforts de gestion de la faune aux aéroports, tant au pays qu'à l'étranger, et constituent l'un des outils les plus importants pour suivre les tendances de la faune et déterminer les périls à divers endroits au Canada.

Les données sont compilées à partir des rapports d'impact faunique soumis à Transports Canada. (Voir la fin de l'article pour davantage de renseignements sur ces rapports.) Selon la nouvelle réglementation, tous les aéroports doivent signaler à Transports Canada tous les impacts fauniques et tenir des dossiers sur ces événements. Par ailleurs, toute personne peut le faire : les compagnies aériennes, les équipes au sol et les pilotes. En communiquant ces données, vous apportez la contribution la plus précieuse possible pour réduire les risques associés à la faune.

Signalez sans faute tout impact faunique dont vous avez connaissance, même s'il vous semble dénué de toute conséquence. L'information sur une quasi-collision peut aussi aider les autorités à en savoir plus sur la présence d'espèces potentiellement dangereuses et les différences dans les rencontres entre les aéronefs et la faune.

Un catalyseur réglementaire important

Malheureusement, selon les estimations, environ 80 % des impacts fauniques ne sont pas signalés à certains endroits, un chiffre qui dénote une perte manifeste de connaissances précieuses et qui donne à croire qu'on pourrait en faire beaucoup plus pour améliorer la sécurité. La sous-partie 302 du RAC contribue à combler cette lacune en exigeant que les exploitants d'aéroport modifient leur plan de gestion de la faune et le présentent pour examen à Transports Canada dans les 30 jours suivant un impact si un aéronef à moteur à turbine :

- subit des dommages résultant de la collision d'un animal autre qu'un oiseau;
- entre en collision avec plus d'un oiseau; ou
- ingère un oiseau par un moteur.

Ces situations obligent les pilotes à remplir un rapport d'impact faunique. Dans les cas où l'alinéa 302.305(6)*b*) du RAC s'applique, le processus d'examen et de modification contribue à ce que les plans de gestion de la faune soient le plus à jour possible, et ce, en traitant les fluctuations continues des périls fauniques aux aéroports.

Au cours de l'automne 2006, de graves impacts fauniques ont amené l'application de l'alinéa 302.305(6)*b*) du RAC à au moins quatre aéroports canadiens, dont trois parmi les plus importants au pays. Les inspecteurs de Transports Canada ont demandé aux exploitants de ces aéroports de revoir leur plan de gestion de la faune et de se pencher sur les lacunes qui auraient pu contribuer aux impacts.

Le processus d'examen et de modification est aussi enclenché en vertu de l'alinéa 302.305(6)*c*) du RAC, lorsqu'une variation de la présence des périls fauniques causés est observée dans un circuit de vol à l'aéroport ou sur une aire de mouvement. Vous pouvez aider à réduire les risques en signalant à Transports Canada tout changement significatif dans la population ou le comportement de la faune aux aéroports que vous visitez régulièrement.

Communications

Les dispositions de la nouvelle réglementation exigent aussi que les exploitants d'aéroport mettent en place des procédures de communication et d'alerte efficaces permettant d'aviser rapidement les pilotes des périls fauniques. Ces communications peuvent être assurées par les services de la

circulation aérienne (ATS), un contact radio direct, l'émission d'avis aéroportuaires et l'UNICOM.

Trajectoire de collision

Se fondant sur les avantages que présentent la sous-partie 302 du RAC, Transports Canada s'affaire à élaborer du nouveau matériel de formation pour aider les pilotes à mieux apprécier les périls que présente la faune. La trousse *Trajectoire de collision* comprendra une vidéo de présentation mettant en relief l'ampleur du péril faunique et un CD-ROM interactif qui fournira de nombreux conseils pour éviter les impacts fauniques et savoir comment y réagir.

Trajectoire de collision est le premier produit du genre, résultat d'un partenariat spécial entre Transports Canada et la Federal Aviation Administration (FAA), qui reconnaît clairement que les périls fauniques ne connaissent pas de frontières.

On encourage aussi les pilotes à lire *Un ciel à partager : Guide de l'industrie de l'aviation à l'intention des gestionnaires de la faune*. Le chapitre 10 s'adresse directement aux pilotes, fait état de leurs rôles et responsabilités, fournit des conseils sur la planification des vols et contient des techniques d'exploitation pour éviter les impacts fauniques et savoir comment y réagir.

Que pouvez-vous faire d'autre?

Le milieu de l'aviation au Canada entreprend de plus en plus la gestion des risques en incorporant des systèmes de gestion de la sécurité (SGS). Essentiellement, selon cette approche, la meilleure façon d'atteindre la sécurité aérienne est d'avoir la contribution de toutes les parties intéressées (pilotes, fournisseurs ATS et personnel au sol) à l'échelle du système et dans un contexte non punitif.

Les rôles des pilotes au sein des SGS sont définis en partie par les règlements de l'aviation au Canada et aux États-Unis, règlements qui demandent de se familiariser avec tous les risques potentiels et d'exploiter les aéronefs de façon à réduire au minimum la probabilité d'impacts fauniques. D'un point de vue opérationnel, les pilotes peuvent s'acquitter de cette obligation grâce à une planification prudente des vols, en évitant par exemple de survoler des lieux qui attirent les oiseaux, comme des sanctuaires, des décharges et des rivages; en essayant d'atteindre l'altitude de croisière le plus rapidement possible, car la probabilité d'impact aviaire baisse énormément au-dessus de 3 000 pi AGL; et en se rappelant que l'activité aviaire est plus intense à l'aube et au crépuscule, et que les risques sont au maximum pendant les périodes de migration du printemps et de l'automne.

Si vous observez des animaux sauvages à un aéroport, avisez immédiatement l'ATS et prenez des mesures appropriées pour réduire le risque au minimum. Par exemple, si vous observez des oiseaux sur la piste pendant que vous roulez au sol, n'hésitez pas à attendre que le danger soit passé. Ces oiseaux ne se trouvent peut-être pas sur votre trajectoire de vol, mais ils pourraient très bien se diriger directement vers la trajectoire d'un autre appareil. C'est ce qui s'est produit dans l'un des pires accidents à ce jour (24 morts) causés par un impact aviaire lorsqu'un avion au décollage a entraîné des bernaches sur la trajectoire d'un E-3B AWACS, à la base aérienne (AFB) d'Elmendorf, en Alaska.

Prenez le temps de rédiger un rapport

En effectuant des évaluations de risque, en élaborant des plans de gestion et en formant le personnel, les aéroports dans tout le Canada font leur part pour faire face aux périls fauniques et respecter les exigences de la sous-partie 302 du RAC. Les pilotes peuvent adopter trois mesures simples : se sensibiliser à la faune et aux périls qu'elle représente pour l'aviation, connaître les mesures en vigueur aux aéroports fréquentés, se familiariser avec le formulaire de rapport d'impact d'oiseau/de mammifère (voir ci-dessous) et remplir sans faute un rapport en cas de rencontre avec la faune.

Formulaire de rapport d'impact d'oiseau/de mammifère

Des formulaires papier (n° 51-0272) sont disponibles auprès du Bureau de commandes de Transports Canada (distribution en gros seulement) :

Site Web :	www.tc.gc.ca/transact
Numéro sans frais (Amérique du Nord) :	1-888-830-4911
Numéro local (Ottawa) :	613-991-4071
Télécopieur :	613-991-2081
Courrier électronique :	mps@tc.gc.ca

Les rapports peuvent être soumis en ligne à l'adresse suivante : www.tc.gc.ca/aviation/applications/birds/fr/default.asp?lang=f

Il est également possible de soumettre des rapports par téléphone (ligne directe sans frais) au 1-888-282-BIRD. △

Remarque : tous les accidents aériens font l'objet d'une enquête menée par le Bureau de la sécurité des transports du Canada (BST). Chaque événement se voit attribuer un numéro de 1 à 5 qui fixe le niveau d'enquête à effectuer. Les interventions de classe 5 se limitent à la consignation des données entourant les événements qui ne satisfont pas aux critères des classes 1 à 4, données qui serviront éventuellement à des analyses de sécurité ou à des fins statistiques ou qui seront simplement archivées. Par conséquent, les incidents ou accidents suivants qui appartiennent à la classe 5 et qui ont eu lieu entre les mois de août et octobre 2007, ne feront probablement pas l'objet d'un rapport final du BST.

— Le 6 août 2007, un Cessna 188B manœuvrait pendant un vol d'épandage lorsque sa dérive a percuté un câble électrique. Il s'est ensuite écrasé dans un bouquet d'arbres et a subi des dommages importants; aucun incendie après impact ne s'est déclaré. Le pilote a subi des blessures légères. *Rapport du BST n° A07C0145.*

— Le 7 août 2007, le pilote d'un hélicoptère Hughes 369D était sur le point de quitter un site d'exploitation forestière pour aller se ravitailler en carburant, lorsqu'on lui a demandé de déplacer une souche vers le bas de la colline, jusqu'à un endroit moins dangereux. Il a jugé la quantité de carburant restante suffisante. Le pilote a accroché le collier étrangleur à la souche et a tiré sur cette dernière vers l'arrière, soit vers le bas de la colline, alors que le nez de l'hélicoptère pointait vers l'amont de la colline, dans un cabré accentué. Il a toutefois été incapable de déplacer la souche. Il avait commencé à se repositionner au-dessus de la charge pour libérer le collier étrangleur lorsque le moteur s'est éteint et que le régime du rotor principal s'est mis à diminuer. En raison du relief accentué, l'hélicoptère a heurté le sol et il a effectué trois tonneaux vers la gauche. Aucun incendie ne s'est déclaré, mais l'hélicoptère a subi des dommages importants. *Rapport du BST n° A07P0271.*

— Le 18 août 2007, un Lake LA-4-200 appartenant à un particulier décollait du lac Rosseau (Ont.) lorsque, à une vitesse d'environ 40 mi/h, l'hydravion est passé dans le sillage d'un bateau, a rebondi et a heurté violemment la surface de l'eau en piqué. Le pilote a remarqué que de l'eau pénétrait dans l'appareil par la coque et que le moteur perdait de la puissance. Le pilote a poussé les gaz et s'est dirigé vers le rivage dans le but d'y échouer l'hydravion, mais le niveau d'eau augmentait rapidement dans l'appareil. Le pilote a donc coupé le moteur ainsi que l'alimentation électrique, et les trois occupants se sont éloignés de l'hydravion à la nage et ont été rapidement repêchés par des plaisanciers. L'hydravion a fini par couler. *Rapport du BST n° A07O0232.*

— Le 18 août 2007, un Cessna 172 loué à une école de pilotage a décollé de l'aéroport de Pitt Meadows (C.-B.) à destination de Squamish (C.-B.) pour effectuer un vol d'environ 50 NM au-dessus d'un relief montagneux, dans des conditions météorologiques VFR défavorables. Des équipes de recherche et sauvetage (SAR) ont trouvé l'avion sur les lieux de l'accident qui se trouvait sur un relief relativement élevé. Trois personnes ont survécu, dont deux étaient grièvement blessées. Le pilote a subi des blessures mortelles. *Rapport du BST n° A07P0286.*

— Le 22 août 2007, un Piper Warrior PA-28-151 se trouvait en approche finale vers Cape Argos (N.-É.) où il devait effectuer un atterrissage avec arrêt complet sur une bande d'atterrissage gazonnée privée. Le pilote a effectué une approche pleins volets à 70 kt en vue de l'atterrissage court prévu piste 32. Les roues des trains principaux de l'avion ont touché le sol environ un pied avant le bord de la piste, les deux trains principaux ont été arrachés, puis l'avion a glissé avant de s'immobiliser sur la piste. *Rapport du BST n° A07A0093.*

— Le 30 août 2007, le pilote privé d'un Cessna 172N effectuait des circuits en solo de nuit à Medicine Hat (Alb.) Au toucher des roues pour un atterrissage avec arrêt complet, un cerf mulet est passé devant l'avion en courant. Le pilote a réussi à serrer les freins, mais n'a pu éviter le cerf et l'a heurté à une vitesse indiquée (AIS) d'environ 45-50 kt. Le cerf a percuté la partie avant gauche du carénage, causant des dommages importants au moteur, à la cloison pare-feu ainsi qu'au carénage. Le pilote a réussi à garder la maîtrise en direction et à maintenir l'appareil sur la piste. *Rapport du BST n° A07W0159.*

— Le 31 août 2007, après l'atterrissage d'un hélicoptère Bell 206 B3 sur une plate-forme en bois rond, pendant la période de refroidissement de la turbine, un des patins a glissé d'un billot pendant que les passagers déchargeaient leur matériel. L'arrière de l'hélicoptère s'est affaissé, et le rotor de queue a touché des branches de bois séchées. Comme une pale a été légèrement pliée, toutes les composantes dynamiques entraînant le rotor de queue doivent être démontées et examinées. *Rapport du BST n° A07Q0177.*

— Le 3 septembre 2007, un Cessna 140 circulait au sol à partir de l'aire de trafic de l'aéroclub d'Edmonton (Alb.) jusqu'à la voie de circulation Alpha, lorsqu'il est

entré en collision avec un tracteur fixé à un diabolo d'hélicoptère stationné sur la voie de service. L'hélice, le moteur et les capots ont été endommagés, mais le pilote (seul occupant) s'en est tiré indemne. *Rapport du BST n° A07W0160.*

— Le 12 septembre 2007, un hélicoptère Hughes 369E était utilisé pour le transport aller-retour d'équipes d'exploration vers un camp de base situé près de MacIntyre Lake (Sask.). Le pilote a fait monter trois passagers pour retourner au camp. Après avoir décollé d'une zone restreinte, l'hélicoptère est descendu dans des arbres et a basculé sur le côté gauche. Le pilote et les passagers s'en sont tirés indemnes. La masse brute maximale de l'hélicoptère était près de la limite permise. *Rapport du BST n° A07C0173.*

— Le 16 septembre 2007, un BushCaddy L-160 privé monté sur flotteurs amerrissait sur le lac Wolverine (Ont.) lorsqu'une rafale de vent l'a de nouveau soulevé dans les airs. Le pilote a tenté sans succès d'amerrir de nouveau, mais l'hydravion s'est déporté vers des chalets situés près du rivage. Le pilote a réussi a passé par-dessus les chalets, mais l'hydravion a ensuite piqué du nez et s'est écrasé au sol. Les deux occupants n'ont pas été blessés et ont pu évacuer l'appareil. *Rapport du BST n° A07O0256.*

— Le 2 octobre 2007, le paramoteur Back Bone Silver 125 était au décollage lorsque le pilote s'est aperçu que son appareil dérivait. Il a compensé par l'utilisation du gouvernail de profondeur opposé pour garder la maîtrise de son appareil et au même moment a tenté de se repositionner sur son harnais. Pendant cette manœuvre il a diminué accidentellement la puissance moteur, et l'appareil a décroché à environ 15 pi du sol. Le pilote s'est fracturé une épaule. *Rapport du BST n° A07Q0196.*

— Le 4 octobre 2007, le pilote d'un Champion Aeronca 7AC a tenté de démarrer le moteur au moyen de l'hélice puisque cet appareil n'est pas muni de démarreur. Auparavant, le pilote avait placé des cales devant les roues principales. Le moteur n'a pas démarré aux premiers essais ce qui a nécessité l'utilisation de la pompe d'amorçage et un réajustement de la manette des gaz. Lorsque le moteur a démarré, ce fut à régime élevé. Les roues principales ont sauté par-dessus les cales et l'appareil est entré en collision avec un avion ultra-léger de type évolué qui était stationné. *Rapport du BST n° A07Q0197.*

— Le 5 octobre 2007, un hélicoptère EC120B était en croisière lorsque le voyant de détecteur de limaille du moteur (un Turbomeca Arius 2) s'est allumé. Comme l'appareil n'était qu'à deux minutes de sa destination, le pilote a continué le vol. Quelques instants plus tard le voyant de basse pression d'huile moteur s'est allumé, suivi de l'alarme de basse rotation du rotor principal. Le pilote a effectué une autorotation vers un ancien chemin forestier. Lors de l'arrondi, la dérive verticale sous le fenestron s'est brisée. Les occupants n'ont pas été blessés. Le détecteur de limaille s'était déclenché trois semaines auparavant. *Rapport du BST n° A07Q0198.*

— Le 6 octobre 2007, un hélicoptère Bell 204C effectuait des travaux d'hélidébardage lorsque le pilote a senti une odeur de brûlé qui s'est rapidement accentuée avant que l'hélicoptère ne se mette à tourner. La rotation a augmenté brusquement. Le pilote a coupé les gaz et est passé en autorotation à environ 200 pi au-dessus du niveau du sol (AGL). Le taux de descente a augmenté pendant l'approche, et l'utilisation du collectif n'a pas été concluante. L'hélicoptère a atterri brutalement sur l'aire d'atterrissage choisie et a été lourdement endommagé. Aucun incendie ne s'est déclaré. Le pilote a subi des blessures au dos, mais est sorti de l'hôpital le lendemain. L'inspection de l'hélicoptère a permis d'établir que l'entraînement du rotor de queue s'était désaccouplé de la transmission principale. *Rapport du BST n°* A07P0344.

— Le 11 octobre 2007, le pilote d'un Cessna U206F effectuait des circuits au-dessus du lac Kearns (Ont.) pour tenter de localiser une embarcation manquante. Des chasseurs qui se trouvaient dans le coin ont vu l'appareil effectuer plusieurs circuits à basse altitude. Pendant un virage serré à basse altitude et à puissance moteur élevée, l'appareil a piqué du nez et s'est écrasé dans le lac. Le pilote, qui était seul à bord, a subi des blessures mortelles. *Rapport du BST n° A07C0189.*

— Le 13 octobre 2007, un hydravion Piper J-3 a décroché pendant qu'il effectuait des circuits au-dessus d'un orignal, à une hauteur comprise entre 500 et 600 pi au-dessus du niveau du sol (AGL). Le pilote a augmenté la puissance, mais son altitude ne lui a permis d'éviter les arbres. Les flotteurs ont d'abord heurté les arbres, puis l'appareil s'est renversé. Les deux occupants s'en sont tirés indemnes. *Rapport du BST n° A07Q0206.*

— Le 28 octobre 2007, un Cessna 172L a décollé dans le cadre d'un vol VFR de Golden (C.-B.) à destination d'Edmonton City Centre (Alb.). Les conditions météorologiques étaient défavorables, les plafonds, bas et la visibilité, réduite. Un avis de renseignements météorologiques significatifs (SIGMET) concernant une onde orographique importante était en vigueur. Une équipe de recherche au sol a repéré l'avion dans la région de Redburn Creek (C.-B.), à quelque 10 NM au nord de Golden. Le pilote et un passager ont subi des blessures mortelles, le deuxième passager, des blessures graves. *Rapport du BST n° A07P0369.*

— Le 30 octobre 2007, un hélicoptère Aerospatiale Astar AS350 D effectuait des opérations de sondage sismique à l'élingue au moyen d'un « oiseau » (nacelle de forme aérodynamique transportée au bout d'une élingue et remplie de matériel électronique ainsi que de capteurs). Pendant des manœuvres visant à rétablir le contact visuel avec la charge sous élingue, cette dernière a heurté le rotor de queue, ce qui a provoqué une perte de maîtrise. L'hélicoptère a été détruit lors d'un atterrissage forcé dans un marécage. Le pilote et le passager s'en sont tirés indemnes. *Rapport du BST n° A07Q0220.*

— Le 31 octobre 2007, un Beech 99 décollait de l'aéroport international John F. Kennedy de New York (N.Y.) à destination de Hamilton (Ont.), dans le cadre d'un vol régulier de transport de marchandises, avec à son bord deux pilotes. L'équipage a été autorisé à décoller à l'intersection de la piste 31R et de la voie de circulation Echo. Pendant la course au décollage, les deux pilotes ont entendu et ressenti un *bang*, suivi peu après de plusieurs bruits et *bang* plus intenses. L'avion était aligné avec les feux de piste du bord de piste droit, au lieu d'être aligné sur les feux d'axe de piste. L'équipage a interrompu le décollage et a dégagé la piste. Une inspection initiale a permis de constater des dommages à la roue du train avant ainsi qu'aux hélices. *Rapport du BST n° A07F0186.* △

AIR MITES

Continuation de la page 4, À la lettre.

ou « VIREZ À GAUCHE/DROITE SUR LA VOIE DE CIRCULATION/PISTE (numéro) ENVIRON (nombre) PIEDS EN AVANT. » Nous étions d'avis qu'il était nécessaire de faire la distinction pour les lecteurs et les lectrices de SA-N.

Ann Lindeis, Ph.D.
Gestionnaire, Planification et analyse,
Sécurité et performance des systèmes
NAV CANADA

NDLR : Merci à vous Madame Lindeis. La Canadian Owners and Pilots Association (COPA) a confirmé que l'intention était d'informer les lecteurs qu'à un aéroport inconnu ou complexe, les pilotes ne doivent pas avoir peur de demander de l'aide, de manière à diminuer le risque d'incursions sur piste. La « circulation au sol progressive » est un terme qui est mieux connu et utilisé plus souvent aux États-Unis qu'au Canada. L'auteur voulait probablement utiliser un autre terme qui décrivait mieux l'intention.

APRÈS L'ARRÊT COMPLET

Adieu, 121,5 : Le 1er février 2009, d'importants changements seront apportés au système de satellites pour les recherches et le sauvetage

par Nancy Lugg, Ingénieur de la sécurité des aérodromes, Politiques et Services de réglementation, Aviation civile, Transports Canada

À compter du 1er février 2009, le système international de satellites pour les recherches et le sauvetage (SAR), COSPAS-SARSAT, cessera le traitement des signaux de radiobalises de repérage d'urgence (ELT) fonctionnant sur 121,5 ou 243 MHz. Pourquoi? Après cette date, la transition au signal numérique unique sur 406 MHz sera terminée, ce qui permettra d'accroître la rapidité, la puissance et la fiabilité du système d'alerte en cas de détresse. La transition aux ELT fonctionnant sur 406 MHz a été effectuée partout au Canada et à l'échelle mondiale par les usagers en mer ou sur terre.

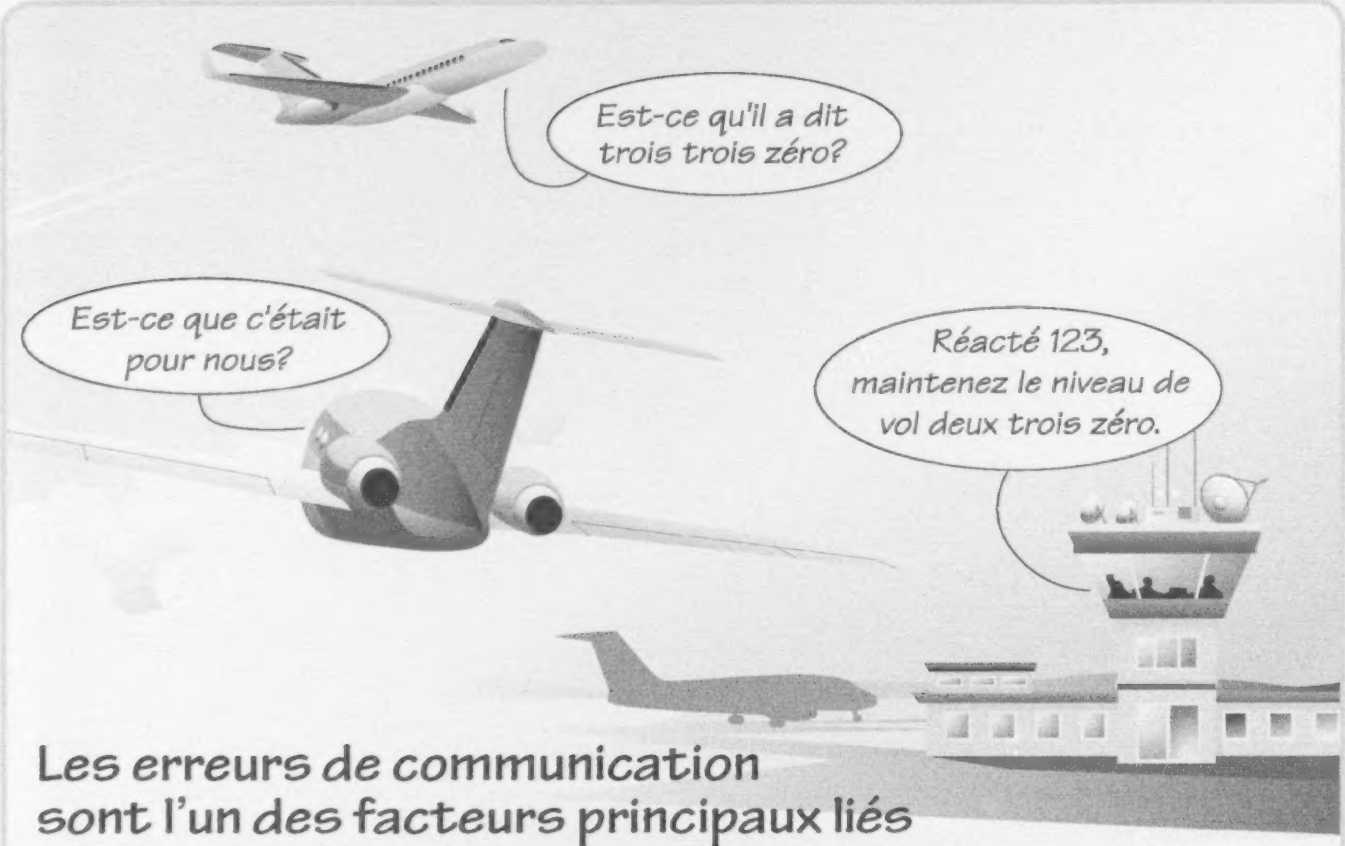
Ces changements signifient qu'à partir du 1er février 2009, le signal d'une ELT fonctionnant sur 121,5 MHz d'un aéronef accidenté ne sera pas détecté par le système de satellites. L'avis d'alerte émis par le système SAR pourrait être considérablement retardé, ce qui compromettra la survie des pilotes et des passagers et causera de l'angoisse aux amis et aux familles. Puisqu'il incombe au gouvernement canadien de rechercher les aéronefs manquants, une notification tardive et la possibilité d'avoir à effectuer des missions prolongées de recherches visuelles pèsent lourdement sur les ressources et augmentent l'exposition au risque du personnel du SAR, y compris celui des Forces canadiennes et les bénévoles de l'Association civile de recherches et de sauvetage aériens (ACRSA). Bien que l'installation d'une radiobalise fonctionnant sur 406 MHz dans les aéronefs assure un accès continu au système COSPAS-SARSAT, les propriétaires d'aéronefs se sont dits préoccupés par le coût élevé de l'achat et de l'installation de l'équipement.

La *Convention relative à l'aviation civile internationale* de l'Organisation de l'aviation civile internationale (OACI), dont le Canada est signataire, exige actuellement que les aéronefs employés à la navigation aérienne internationale transportent au moins une ELT dotée d'un dispositif automatique de déclenchement qui fonctionne simultanément sur 406 MHz et sur 121,5 MHz. Étant donné que le Canada doit adopter ces normes, la Direction générale de l'aviation civile de Transports Canada a formé, le 5 février 2007, une équipe chargée d'effectuer une analyse des enjeux et une évaluation des risques afin de déterminer comment les dispositions du *Règlement de l'aviation canadien* (RAC) peuvent être modifiées à la lumière de ces changements, tout en tenant compte des préoccupations du milieu aéronautique. L'équipe a également évalué d'autres technologies en vue d'assurer un système d'avis d'alerte rapide et de déterminer promptement l'endroit où se trouve un aéronef accidenté.

Entre février et juin 2007, vingt-huit (28) participants hautement qualifiés provenant du milieu aéronautique et du gouvernement et possédant une vaste gamme d'expertise technique et opérationnelle ont assisté à dix-huit (18) réunions officielles. L'équipe était composée de représentants des Forces canadiennes, du Secrétariat national de recherche et de sauvetage (SNRS), de Transports Canada, de la Canadian Owners and Pilots Association (COPA), de la Airline Pilots Association (ALPA), de l'Association du transport aérien du Canada (ATAC) et de l'Association des pilotes d'Air Canada (APAC).

À la lumière des résultats du travail effectué, Transports Canada a rédigé une ébauche d'une réglementation axée sur le rendement concernant l'utilisation d'ELT fonctionnant sur 406 MHz et d'autres systèmes acceptables. L'objectif ultime consiste à faire en sorte qu'à partir du 1er février 2009, les autorités du SAR puissent continuer d'être alertées rapidement d'un accident d'aéronef et de l'endroit où l'aéronef en question se trouve. Les modifications proposées au RAC ont été présentées le 20 novembre 2007 à Ottawa lors d'une réunion du Comité technique spécial de la partie IV du Conseil consultatif sur la réglementation aérienne canadienne (CCRAC) — Règles générales d'utilisation et de vol des aéronefs. La proposition de règlement est en cours de préparation en vue d'être soumise au ministère de la Justice du Canada pour ensuite être publiée dans la *Gazette du Canada*.

Des mises à jour sur le processus réglementaire seront fournies dans les numéros à venir de *Sécurité aérienne — Nouvelles* (SA-N) et sont disponibles sur le site Web du CCRAC à : www.tc.gc.ca/aviationcivile/Servreg/Affaires/CCRAC/menu.htm. Pour de plus amples renseignements sur le système COSPAS-SARSAT et sur la transition à la fréquence 406 MHz, veuillez consulter le site Web du COSPAS-SARSAT à : www.cospas-sarsat.org et celui du SNRS à : www.nss.gc.ca. △



Les erreurs de communication sont l'un des facteurs principaux liés aux pertes d'espacement et aux incursions sur piste

Vous pouvez aider à les prévenir!

- Utilisez toujours la phraséologie appropriée.
- Faites une relecture complète et mentionnez votre indicatif d'appel d'aéronef.
- Tentez de faire moins de tâches lorsque vous effectuez une communication.
  - Pilotes — demandez aux deux membres d'équipage d'écouter les autorisations, dans la mesure du possible.
  - Services de la circulation aérienne — écoutez attentivement les relectures.
- En cas de doute — demandez! Ne clarifiez pas une ambiguïté dans le poste de pilotage et n'utilisez pas une relecture comme confirmation.
- Si vous croyez qu'une transmission a été bloquée, dites quelque-chose.
- Portez attention aux indicatifs d'appels d'aéronefs similaires sur la fréquence.
- N'acceptez pas les piètres méthodes de communication des autres — insistez pour que la phraséologie appropriée soit utilisée.

Groupe de travail sur les communications entre les pilotes et les services de la circulation aérienne

ATAC · Air Canada Jazz · CATCA / ACCTA · CAW / TCA 5454 · NAV CANADA · Canadian Owners and Pilots Association · alpa · Air Canada · WestJet · FSS · acaa

Transports Canada / Transport Canada

Canada

Transports Canada Transport Canada

UN INSTANT!

pour votre sécurité

Surveillez l'extérieur, écoutez et parlez

Le risque d'une collision en vol est maximal entre le décollage et le sommet de la montée, ainsi que du début de la descente jusqu'à l'atterrissage. Ne jamais présumer d'être toujours capable de voir les autres aéronefs et d'être vu. Le pilote est entièrement responsable d'assurer son propre espacement et de surveiller l'extérieur. Les conseils suivants pourront lui être utiles.

Surveillez l'extérieur : Ne jamais oublier de surveiller l'extérieur.

Ne jamais laisser les tâches routinières (programmation du GPS, gestion, etc.) ou l'habitude de fréquenter un aérodrome atténuer sa surveillance extérieure. Pendant la montée et la descente, se concentrer sur la surveillance extérieure d'abord et avant tout.

Effectuer la plupart des vérifications et des exposés avant la descente afin de pouvoir se concentrer sur les procédures et la surveillance extérieure.

Écoutez : Laisser à l'ouïe la tâche de « voir ».

Toujours demeurer à l'écoute de la fréquence recommandée ou obligatoire.

Syntoniser cette fréquence bien avant d'arriver dans la zone de la fréquence de trafic d'aérodrome (ATF) ou de la fréquence obligatoire (MF) afin d'évaluer la circulation.

Demeurer à l'écoute de l'ATF et de la MF pendant la montée et la descente.

Parlez : Par des moyens verbaux, visuels et électroniques.

Tenir les autres au courant de sa position.

Transmettre les avis initiaux et les modifications ultérieures sur la fréquence recommandée ou obligatoire et préciser sa position, son altitude, ses intentions et son heure d'arrivée prévue (ETA).

Demeurer bien en vue. Allumer les feux de position, les feux stroboscopiques ou les phares d'atterrissage. Mettre en marche les transpondeurs : ils permettent aux services de la circulation aérienne et aux aéronefs dotés d'un système d'avertissement de trafic et d'évitement d'abordage (TCAS) d'obtenir des renseignements pour éviter les collisions.

Pour voler en toute sécurité, ne jamais oublier :

De surveiller l'extérieur, d'écouter et de parler.

Canada